

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1897-98. — N° 147.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
AFFECTIONS VERMINEUSES
DE L'HOMME
OBSERVÉES EN ÉGYPTE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1898

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Walter-F. INNES

Né le 7 Octobre 1858, à Alexandrie (Egypte).

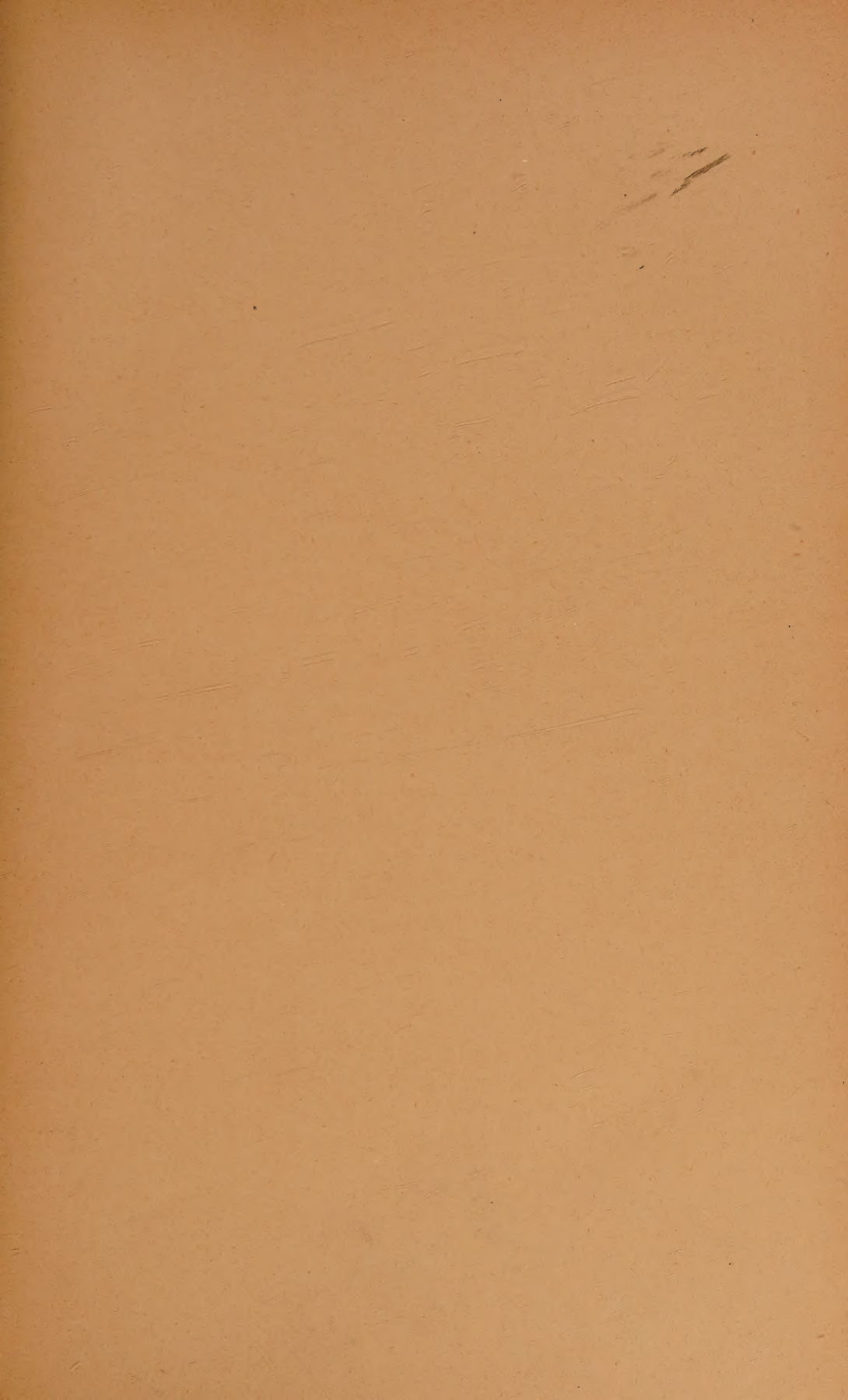


LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1898



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1897-98. — N° 147.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

AFFECTIONS VERMINEUSES

DE L'HOMME

OBSERVÉES EN ÉGYPTÉ

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1898

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Walter-F. INNES

Né le 7 Octobre 1858, à Alexandrie (Egypte).



LYON

ALEXANDRE REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1898

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.

LACASSAGNE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.	BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	OLLIER.
Clinique ophtalmologique.	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	FOCHIER.
Clinique des maladies mentales.	GAYET.
Physique médicale.	GAILLETON.
Chimie médicale et pharmaceutique.	PIERRET.
Chimie organique et Toxicologie.	MONOYER.
Matière médicale et Botanique.	HUGOUNENQ.
Zoologie et Anatomie comparée.	CAZENEUVE.
Anatomie.	FLORENCE.
Anatomie générale et Histologie.	LORTET.
Physiologie.	TESTUT.
Pathologie interne.	RENAUT.
Pathologie externe.	MORAT.
Pathologie et Thérapeutique générales.	TEISSIER.
Anatomie pathologique.	AUGAGNEUR.
Médecine opératoire.	MAYET.
Médecine expérimentale et comparée.	TRIPPIER.
Médecine légale.	POLLOSSON (M.)
Hygiène.	ARLOING.
Thérapeutique.	LACASSAGNE.
Pharmacie.	BARD.
	SOULIER.
	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes.	LAROYENNE
---	-----------

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants.	WEILL, agrégé.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS, agrégé.
Accouchements.	POLLOSSON (A.)—
Botanique.	BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
CHANDELUX.	POLLOSSON (A.)	BOYER.	BARRAL.
BEAUVISAGE.	ROCHET.	VALLAS.	MOREAU.
CONDAMIN.	ROLLET.	SIRAUD.	CAUSSE, chargé des
COURMONT.	ROQUE.	DURAND.	fonctions d'agrégé.
DEVIC.	ROUX.	DOYON.	BORDIER —
GANGOLPHE.	COLLET.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. LORTET, Président ; M. ARLOING, Assesseur ;

MM. ROUX et COURMONT, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

En présentant ce petit travail sur les maladies vermineuses observées en Egypte, je n'ai point la prétention de rapporter toutes les observations auxquelles les *Plathelminthes* et les *Hémathelminthes* ont donné lieu durant plus d'un siècle. Mon but n'est point également de donner ici la description complète des vers et d'exposer tous leurs caractères anatomiques. D'importants travaux sur les vers qui m'occupent ont été rapportés dans des traités très documentés par des savants autorisés et permettent aujourd'hui l'étude complète de chaque parasite en particulier.

Je ne ferai donc qu'exposer de la façon la plus succincte les caractères principaux que présentent les vers parasites dont la présence a été constatée dans la vallée du Nil ; mais je tacherai de donner un exposé un peu plus détaillé des troubles morbides qu'ils provoquent dans l'économie et des lésions pathologiques que l'on observe.

C'est principalement sur ces deux points que je désire attirer l'attention, car il me paraît évident que dans la plupart des helminthiases les symptômes observés ne sont nullement en rapport avec les lésions constatées à l'autopsie ; et tout en reconnaissant la nature parasitaire, vermineuse des affections que je vais exposer, je crois qu'il y aurait lieu d'attribuer à un mécanisme autre que celui admis jusqu'ici,

les troubles et les lésions qui les caractérisent et qui paraissent être plutôt la conséquence soit d'une intoxication provoquée par les sécrétions des vers, soit le résultat d'une infection secondaire de nature microbienne.

Il est de mon devoir, avant d'entrer en matière, de déclarer que, si j'ai été conduit à considérer quelques-unes des manifestations morbides des helminthiases sous un autre aspect, je le dois principalement à M. le professeur Lortet qui a bien voulu me guider dans ce travail et qui ne m'a ménagé ni ses conseils éclairés ni son appui. Je le prie d'en accepter la dédicace et de me permettre de lui exprimer ici ma bien vive gratitude pour tout l'intérêt qu'il a bien voulu me témoigner.

En sa qualité d'omnivore, l'homme jouit, sous le rapport du parasitisme, d'un triste privilège et c'est ainsi que nous retrouvons simultanément chez lui les vers qui sont, à certaines périodes de leur évolution, les hôtes des carnassiers et ceux qu'hébergent les herbivores. Son contact avec les animaux domestiques lui fournit en outre un autre moyen d'infection, et il est bien rare qu'il puisse se soustraire complètement à tous ses ennemis.

C'est principalement au manque de soins hygiéniques et de propreté qu'il faut rapporter la plus grande partie des cas d'infection. Les aliments crus et non lavés, sur lesquels des œufs ou des embryons de vers se trouvent déposés, la souillure des mains et surtout l'usage de l'eau de boisson non filtrée sont, avec les viandes contaminées et insuffisamment cuites, les véhicules qui servent aux parasites pour s'introduire dans le corps, et il est facile de se rendre compte que c'est surtout dans la population misérable, qui ne prend aucun soin de se soustraire aux

menaces qui pèsent sur elle, que les cas d'infection abondent.

De même que toutes les autres classes du règne animal, celle des vers a aussi une distribution géographique, et telle espèce d'helminthe qui exerce de véritables ravages dans certaines contrées est souvent complètement inconnue dans d'autres.

Les pays du Nord offrent de nombreux cas d'infections de l'*échinocoque* qui est relativement rare dans les contrées chaudes, et, inversement, la *Bilharzia hæmatobia* qui, entre autres troubles, produit l'**hématurie** dans certains pays africains, est complètement inconnue dans les régions froides.

La *Filaria sanguinis hominis* a été constatée en Chine, au Japon, aux Indes et en Egypte ; selon toutes probabilités elle infecte les populations de toute l'Asie et de toute l'Afrique. Mais, malgré de nombreuses recherches et si l'on élimine quelques cas importés, jamais il n'a été donné aux observateurs de constater ce ver dans aucun pays de l'Europe.

L'Egypte offre, au point de vue helminthologique, une faune bien intéressante. En plus des espèces qui vivent dans l'intestin de l'homme et qu'on peut nommer cosmopolites, elle en possède quelques autres qui lui sont propres ou, pour mieux dire, qui ont été découvertes sur son sol et qui n'ont été retrouvées ailleurs que bien plus tard.

C'est en 1851 que Bilharz découvrit dans le sang du système de la veine porte le singulier trématode qui produit l'**hématurie** endémique dont est affectée la plus grande partie de la population rurale égyptienne et dont le cycle évolutif est encore aujourd'hui un mystère.

C'est encore en Egypte que ce savant trouva le *Distomum heterophyes*.

Le *Tænia nana*, qu'on a signalé dernièrement en Italie et dans quelques autres contrées voisines, fut découvert au Caire.

L'anémie qui affecte si communément la population de la vallée du Nil n'a pas d'autre cause que l'*Ankylostoma duodenalis*. Cette affection est si fréquente dans toute la Basse et la Moyenne-Egypte qu'on a cru devoir en faire une entité morbide indigène et lui appliquer le nom de **Chlorose égyptienne**.

La *Filaria sanguinis hominis*, signalée en Chine, aux Indes, au Brésil, a été retrouvée en 1874 en Egypte par Sonsino, et la relation qui existe entre ce ver et la **Chylurie** endémique dont est frappée une partie des habitants est bien nettement établie aujourd'hui.

En ajoutant à cette liste les cas d'*hydatides* (*echinococcus*) constatés tout dernièrement par Kauffmann au Caire, les nombreuses observations de *Dragonneau* ou *Filaria medinensis*¹, les *Tænia mediocanellata* et *solium*, l'*Ascaris lombricoïdes*, l'*Oxyuris vermicularis* et le *Trichocephalus dispar*, nous voyons que l'Egypte fournit aux observateurs beaucoup d'entozoaires intéressants.

C'est la richesse de cette faune qui m'a engagé à réunir en quelques pages les observations que j'ai pu recueillir dans les travaux des différents auteurs qui se sont occupés des questions médicales en Egypte et à présenter, sous

¹ Moins fréquentes au Caire depuis que les relations avec le Soudan ont été interrompues.

une forme concise, les maladies produites par la présence des entozoaires dans l'organisme de l'Egyptien. Cet exposé succinct ne me permettant pas d'entrer dans les détails anatomiques des vers, je me contenterai d'en donner simplement les caractères principaux, qui suffiront pour le diagnostic.

DISTRIBUTION DES ENTOZOAIREs

dans l'organisme.

Les entozoaires se sont en quelque sorte partagé le corps des animaux et chaque espèce a son lieu d'élection dans un système particulier. On peut donc les ranger suivant le milieu qu'ils adoptent dans les divisions ci-après :

- 1° Vers qui vivent dans le tube digestif ;
 - 2° Vers qui vivent dans le système circulatoire ;
 - 3° Vers des muscles et du tissu cellulaire et inter-musculaire ;
 - 4° Vers qui peuvent se développer dans toutes les parties de l'organisme indifféremment.
-

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
AFFECTIONS VERMINEUSES
DE L'HOMME
OBSERVÉES EN ÉGYPTÉ

PREMIÈRE SECTION

VERS QUI VIVENT DANS LE TUBE DIGESTIF
VERS INTESTINAUX

Le tube digestif est, par suite du passage des aliments, le système de l'économie le plus exposé à l'infection.

Il suffit, en effet, de s'écarter de quelques préceptes hygiéniques, pour que les œufs d'*ascaris* ou autres puissent traverser sans encombre une portion du tube digestif et trouver dans l'intestin un milieu convenable à leur développement.

La fréquence des cas d'infection de *tænia* chez les dilatés a été signalée et c'est aux troubles dans la sécrétion gastrique qu'on a attribué cette influence. Le suc gastrique, d'après certains auteurs, agirait sur les embryons, mis en liberté dans l'estomac avec la même énergie que

sur les micro-organismes. Quand il n'a plus toute son activité, micro-organismes ou vers ne seraient point détruits et pourraient gagner le milieu alcalin de l'intestin où ils peuvent vivre aux dépens de notre organisme.

Pour quelques auteurs, c'est donc aux personnes qui souffrent de ces troubles qu'il faudrait recommander une grande prudence dans l'ingestion de l'eau et le choix des aliments.

Quoique nous n'ayons encore aucune donnée certaine sur le mode d'infection de la *Bilharzia*, il est plus que probable que c'est par le tube digestif qu'a lieu l'introduction et que c'est par quelques perturbations dans la sécrétion gastrique, dans les cas d'hypoacidité principalement, que le germe, inconnu jusqu'ici, arrive dans l'économie et s'y développe. La population égyptienne est, du reste, très sujette à ces troubles qui ont souvent une issue fatale.

L'intestin peut servir de porte d'entrée dans l'organisme à certaines espèces de vers qui ne font que le traverser sans produire ni troubles dans ses fonctions, ni lésions dans sa texture et viennent se loger ou s'enkyster dans des organes très éloignés quelquefois. Mais certains vers trouvent là un excellent milieu pour se développer et produire, soit des troubles fonctionnels soit des lésions qui peuvent acquérir dans certains cas une assez grande importance pour nuire à leur hôte.

C'est de ces derniers vers que je m'occuperai d'abord, car eux seuls peuvent être considérés comme des vers intestinaux.

Parmi les *nématodes*, on a retrouvé dans l'intestin de l'homme en Egypte :

- 1° L'*Ascaris lombricoïdes* (Linné);
- 2° L'*Oxyuris vermicularis* (Bremser);
- 2° Le *Trichocephalus dispar* (Rudolphi);
- 4° L'*Ankylostoma duodenalis* (Dub.). ;

Un seul *trématode* :

- 5° Le *Distomum heterophyes* (von Siebold).

Trois *cestodes* :

- 6° Le *Tænia mediocanellata* (Kuchenmeister) ;
 - 7° Le *Tænia solium* (Linné) ;
 - 8° Le *Tænia nana* (von Siebold).
-

ASCARIS LOMBRICOIDES (Linné).

Sa distribution géographique est des plus étendues et il n'existe peut-être pas de pays où ce ver soit inconnu.

Signalé dès la plus haute antiquité par les Grecs qui lui avaient appliqué le nom de *Ἐλμὶς Στρογγύλη*, les Romains le désignaient sous celui de *Lumbricus rotundus* ou de *Lumbricus teres*. En Egypte, le peuple le connaît et l'appelle *taḍban-el-batn*.

Comme tous les êtres dont la genèse et le cycle évolutif étaient ignorés, on lui attribuait, jusqu'au xvii^e siècle, une génération spontanée. C'était, pour les uns, un produit morbide du corps même; une formation autochtone des aliments et des humeurs bilieuses pour les autres. Tyson, en 1683, Redi en 1684, et, plus tard, Valisneri découvrirent ses différents organes et son anatomie fut complétée dans la première moitié de ce siècle par Cloquet, Dufour et Blanchard. Mais c'est principalement à Davaine, Kuchenmeister et Leuckart que l'on doit la connaissance du développement et de la propagation de cet *ascaris*.

L'*Ascaris lombricoïdes* pond ses œufs dans l'intestin grêle. Ils sont aussitôt expulsés avec les selles et ne présentent encore aucun indice de segmentation du vitellus. Ce n'est que plus tard que l'embryon commence à se former et il n'atteint son développement complet qu'au bout

d'un à six mois en été, six à huit en hiver, dans des endroits humides, dans l'eau ou la vase.

Cet œuf présente une grande résistance aux causes de destruction extérieures et peut renfermer l'embryon vivant pendant quatre à cinq mois, ainsi que l'a observé Davaine.

On ne sait pas encore d'une façon précise sous quelle forme le ver pénètre dans l'organisme humain ; mais il est hors de doute que c'est au moyen des aliments et de l'eau de boisson que l'homme s'infecte. Epstein a fait sur trois enfants des expériences qui sont venues confirmer les observations de Grassi et Calendruccio et qui démontreraient que l'embryon se développe directement chez l'homme sans passer par un hôte intermédiaire.

Comme presque tous les *nématodes*, les *ascaris* sont unisexués. Ils s'accouplent dans l'intestin et les femelles pondent une génération d'œufs qui, d'après Davaine, se composerait de 50 à 60 millions.

ANATOMIE. — L'*Ascaris lombricoïdes* est un ver cylindrique, effilé aux extrémités. Sa couleur varie et est en relation avec les aliments dont il est gorgé. Sa longueur est de 10 à 40 centimètres, suivant l'âge et le sexe, et son épaisseur de 4 à 8 millimètres.

Le corps présente quatre lignes longitudinales qui le divisent en quatre parties semblables et est strié transversalement. La tête est séparée du reste du corps par un étranglement peu sensible et offre trois papilles arrondies, charnues, dont une moyenne supérieure et deux latérales inférieures, au milieu desquelles est la bouche.

Le tube digestif est droit et terminé par un anus situé un peu avant l'extrémité caudale.

La femelle possède deux ovaires et deux oviductes qui se réunissent pour former un seul vagin qui s'ouvre vers le tiers antérieur du corps.

Le mâle, plus petit, a la queue recourbée et présente deux spicules filiformes et recourbés.

TROUBLES CAUSÉS PAR L'ASCARIS. — Rare avant un an, l'*ascaris* a sa plus grande fréquence de cinq à dix ans. Suivant beaucoup d'auteurs, il serait plus commun chez les enfants à constitution faible, scrofuleux, chez ceux qui se nourrissent d'aliments de mauvaise qualité; mais il serait plus rationnel de dire : chez ceux, qui consomment une eau de boisson non filtrée et des légumes crus, non lavés, et qui se trouvent dans de mauvaises conditions d'hygiène.

On a, tour à tour, accusé les *ascaris* de provoquer des épidémies et leur expulsion, dans la fièvre typhoïde, le choléra, la dysenterie, a porté certains auteurs à considérer leur présence comme la cause des désordres et non pas à regarder leur expulsion comme la conséquence de ces maladies qui modifient le milieu intestinal au point de le rendre inhabitable pour les vers.

Pour d'autres auteurs plus modernes, les *ascaris* pourraient provoquer des troubles cérébraux : céphalalgie, vertige, délire, coma et folie même, et on retrouve souvent encore dans les annales de la science médicale des observations d'hystérie, d'épilepsie, de chorée, grincement des dents, strabisme, tremblement général, attribués à cet helminthe.

Il a même été décrit une symptomatologie de cette infection et on peut retrouver le tableau suivant tracé par les auteurs :

« Facies vermineux : teint plombé, terreux ou verdâtre, visage bouffi, yeux cerclés de noir, couleur bleuâtre des paupières, pupilles dilatées, expression sombre de la physionomie.

« Pointillé rouge, état saburral de la langue, fétidité de l'haleine, salivation, prurit des narines, épistaxis, appétit exagéré ou dépravé, ballonnement du ventre, douleurs abdominales, constipation ou diarrhée, selles glaireuses et sanguinolentes, démangeaisons à l'anus, incontinence d'urine, palpitations, irrégularité du pouls, syncopes et douleurs dans les membres, amaigrissement et marasme. »

D'après H. Roger, les symptômes qu'on peut attribuer aux lombrics sont excessivement rares ; les seuls qu'on peut admettre sont de l'inappétence, un peu de diarrhée, des selles glaireuses, muqueuses, et tout au plus, quand ces vers sont très nombreux, des troubles intestinaux qui, portés à un degré extrême, peuvent déterminer chez le malade un aspect typhique. H. Roger, qui a passé sa vie à soigner des enfants, dit n'avoir jamais rencontré de convulsions chez ceux atteints de vers ; or, c'est là précisément le symptôme qui a passé pendant longtemps pour être le plus fréquent de tous.

Malgré leur bouche inerme, les ascaris dans l'intestin doivent, lorsque ces vers se trouvent en certaine quantité, provoquer une irritation qui se traduit par certains phénomènes réflexes, peu graves en réalité, mais qui peuvent exercer à la longue une action plus sérieuse sur sa nutrition et son développement. Dans certains cas, la muqueuse intestinale doit également se ressentir du contact de ces parasites dont les mouvements sont parfois assez brusques pour être perçus par le malade même.

Il est bon de rappeler qu'il existe de nombreuses observations d'accidents graves attribués aux ascaris. Tonnelé parle d'un paquet de lombrics arrêté dans l'œsophage d'un enfant et qui comprimait la trachée au point d'avoir mis sa vie en danger. Davaine rapporte huit cas de vers migrants engagés dans le larynx et la trachée pendant la vie de l'enfant; une seule fois la guérison eut lieu par l'expulsion du ver dans un accès de toux.

On possède quatre observations d'ascaris dans les voies pancréatiques, et l'existence de ces vers dans les voies biliaires a été souvent mentionnée.

H. Fournié a relaté dans les *Archives de parasitologie* (t. I, n° 1, janvier 1898) un cas de suffocation mortelle par les ascarides, cas qui a fait l'objet d'un rapport médico-légal. Lakdarben-Ahmed, âgé d'une trentaine d'années, avait succombé mystérieusement dans son gourbi quelques jours après avoir été victime d'une agression nocturne qui lui avait valu un coup de feu à la jambe.

Le rapport démontra que la mort avait été causée par suffocation déterminée par migration spontanée d'ascaris dans la trachée; mais l'autopsie seule ne put démontrer que la migration avait eu lieu du vivant de la victime, et il fallut avoir recours aux commémoratifs pour établir la cause déterminante.

Dans une récente communication à la Société de médecine et de chirurgie (9 mai 1898), M. Chanson fait part de nouvelles observations sur les accidents produits par les ascarides. « Il nous semble, dit-il, que bon nombre d'accidents produits par les parasites du tube digestif sont autre chose que des phénomènes réflexes, ainsi qu'on les a appelés longtemps.

« A l'appui de cette opinion qui est très ancienne, puisque Avicenne en a fait mention : « Du corps des lombrics « sort une vapeur malfaisante qui s'élève jusqu'au cerveau ; « les éléments de ces êtres, absorbés avec le chyle, passent « dans le sang et dépravent les humeurs », nous invoquons des faits cliniques et accidentels ayant la valeur d'expériences et des faits purement expérimentaux.

« A. Huber, Blanchard, Vignardon, Artus et nous-même avons observé chez les personnes qui maniaient ces ascarides dans les laboratoires des éruptions diverses, de conjonctivite, du coryza, des sécrétions anormales du nez et des oreilles, de la pharyngite, de l'aphonie, etc. Ces phénomènes étaient manifestement produits tantôt par une vapeur irritante se dégageant des animaux coupés au moment, tantôt par le suc ascaridien lui-même mis directement au contact avec les parties atteintes.

« D'autre part l'injection faite par nous dans le tissu cellulaire de cobayes de divers liquides préparés avec les ascarides vivants du cheval et du porc ont donné les résultats suivants : un cobaye mort en trois heures trente minutes avec des accidents convulsifs. Un deuxième présenta rapidement de l'incertitude dans la marche, de la raideur des membres postérieurs, moins de douze heures après l'injection. Un troisième mort en moins de douze heures sans qu'on ait observé des accidents initiaux. Nous avons observé d'autres cas de mort de cinquante-six à soixante-douze heures après l'injection. »

Il semble ressortir que dans certaines conditions encore à déterminer les liquides provenant des ascaris ont une action toxique et jouent probablement un rôle important

dans les accidents qui ont été observés chez les sujets infectés de ce nématode. :

On doit donc conclure que, malgré leur peu de gravité dans la majorité des cas, il est toujours prudent d'en débarrasser l'économie, et, toutes les fois que la présence de ces hôtes aura été constatée ou soupçonnée par certains troubles intestinaux rebelles aux traitements ordinaires, on devra conseiller un vermifuge.

DIAGNOSTIC. — La description sommaire du ver ayant été faite plus haut, il suffira d'exposer ici les caractères des œufs qu'on doit rechercher dans les selles.

Les œufs d'*ascaris* se trouvant en grande quantité dans les matières alvines, leur recherche est relativement aisée. Il suffit de prendre une fraction d'une garde-robe (la partie muqueuse ou glaireuse s'il en existe vaut beaucoup mieux), de la délayer dans un peu d'eau et de laisser précipiter les matières en suspension dans un verre conique. Au bout d'une heure environ, à l'aide d'une pipette on aspire une portion du dépôt qu'on porte, suivant la technique microscopique, sous un objectif de grossissement moyen (n° 4 ou 6) et on recherche les œufs qui doivent offrir les caractères suivants : Forme ovoïde. Revêtus de deux enveloppes : l'interne, ou enveloppe propre, est lisse et solide ; l'externe est faite d'une substance albumineuse inégalement répartie, ce qui lui donne un aspect rugueux ou bosselé.

Cette deuxième enveloppe, qui n'existe pas avant la ponte, est ordinairement teintée par les matières intestinales.

La longueur de l'œuf est de 0^{mm}075 et sa largeur 0^{mm}056.

TRAITEMENT. — C'est la *santonine* qui est le vermifuge préféré. On la donne, suivant les âges, à la dose de 0 gr. 05 à 0 gr 40 *pro die* pendant quatre ou cinq jours consécutifs et en prescrivant un léger purgatif quelques heures après l'administration. On peut aussi employer les pastilles préparées dans les pharmacies et qui contiennent chacune 0 gr. 025 de santonine ou le santonate de soude 0 gr. 50.

Le semen-contrà, le calomel, la mousse de Corse, la tanaïsie et le kamala ont été également essayés avec succès.

OXYURIS VERMICULARIS (Bremser).

L'*oxyure* avait été également observé par les anciens ; Hippocrate et Aristote en font mention et l'accusent de provoquer aussi divers désordres dans l'économie.

Confondu le plus souvent par les gens du monde avec l'*Ascaris lombricoïdes* sous le nom commun de vers, on lui attribue tous les épiphénomènes, toutes les maladies citées pour l'*ascaris*, et, pour beaucoup de gens, l'*oxyure* n'est encore qu'un jeune lombric.

Les oxyures sont considérés en Europe comme l'apanage presque exclusif des enfants ; mais en Egypte on peut dire, sans crainte d'être taxé d'exagération, qu'ils appartiennent à tous les âges.

J'ai rarement fait des autopsies d'indigènes des deux sexes, enfants, adultes ou vieillards, sans en rencontrer, et le plus souvent en fort grande quantité.

C'est encore dans la classe misérable, chez les indigènes qui ne prennent nul soin de propreté et de l'état de leurs aliments, que les infections sont nombreuses.

Les expériences ont démontré que, quand les œufs d'oxyures arrivent dans l'estomac avec les aliments, le suc gastrique dissout la coque, et l'embryon mis en liberté parvient jusqu'à l'intestin grêle, où il acquiert tout son développement et s'accouple.

La plus grande partie des femelles et quelques mâles

s'engagent dans le cæcum et tout le gros intestin y compris le rectum.

Quand une fois l'homme est infecté par des oxyures, il se produit des auto-infections correspondant à de nouvelles générations qui ne prennent fin qu'à la suite de l'administration d'un vermifuge ou sous d'autres influences dont la cause nous échappe encore.

C'est tout à fait à tort que l'on a incriminé l'eau dans cette affection ; l'eau possède, au contraire, une action nuisible sur les œufs et l'embryon ne peut y vivre longtemps ¹. Il n'en est pas de même pour les légumes crus et sales, les mains souillées, les linges contaminés et le contact dans le lit d'une personne infectée. Ce sont là bien certainement les moyens de propagation les plus importants de ce parasite.

SYMPTÔMES. — Les mêmes que ceux de l'ascaris, mais, pour certains auteurs, il en existe quelques-uns qui, quoique manquant souvent, n'en sont pas moins bien caractéristiques lorsqu'ils sont observés.

Ce sont des douleurs sourdes ou lancinantes dans le gros intestin, dans le rectum et à l'anus, un ténésme rectal s'étendant souvent aux voies urinaires, mais surtout une démangeaison vive, fatigante, parfois obligeant les

¹ C'est à la faible densité de l'eau qu'il faut attribuer cette action. Il doit se produire ici ce qui a été maintes fois observé pour l'œuf de la bilharzia ; l'œuf, à la suite de l'endosmose, se rompt. Ce phénomène n'a pas lieu dans les liquides plus denses. J'ai vu des œufs d'*Oxyuris Diesingi* dont l'embryon a acquis, au bout d'un mois, son entier développement malgré que les œufs étaient montés et conservés dans la liqueur de Bulbiani (eau, alcool, glycérine à parties égales).

enfants et même les adultes à y porter constamment la main pour se gratter. Cette démangeaison a surtout lieu dans les heures avancées de la nuit et augmente quelquefois à tel point qu'elle oblige le malade à se priver de sommeil.

Quand les embryons qui arrivent jusqu'à l'anús sont portés par les attouchements dans les voies génitales (vagin ou sous le prépuce), ils provoquent une démangeaison dans ces parties et sont alors le point de départ de l'onanisme et de la nymphomanie.

Goubert signale même des érections dont la fréquence involontaire produirait, indépendamment de l'ébranlement du système nerveux et des troubles consécutifs, le développement exagéré des grandes et des petites lèvres. Les troubles causés par la présence des oxyures doivent être rapportés à une cause mécanique et irritante. Il est probable que c'est cette seule cause qui donne naissance à tous les symptômes qu'on a observés jusqu'ici.

DIAGNOSTIC. — Le ver offre une longueur de 3 à 4 millimètres chez le mâle et jusqu'à près d'1 centimètre chez la femelle. La grosseur est celle d'un gros fil. Le mâle présente une extrémité caudale contournée sur elle-même. La femelle, dont le corps est plus épais, a la queue effilée et droite.

La tête offre un repli de la cuticule qui lui donne un aspect renflé. La bouche est composée de trois papilles. Le tube digestif, simple et droit, présente un bulbe œsophagien et se termine à l'extrémité du corps chez le mâle et au niveau de l'union des deux tiers postérieurs avec le

tiers antérieur chez la femelle. La vulve est vers le tiers antérieur du corps.

Les oxyures sont blancs et translucides vers l'extrémité du corps.

Les œufs ont une coque lisse et remarquable par l'aplatissement d'un des côtés. Leur longueur est de 0^{mm}052 sur 0^{mm}024 de largeur ; ils sont ovales et renferment un vitellus granuleux dans lequel on distingue un noyau et des nucléoles. Ils n'offrent pas cet aspect rugueux que l'on observe chez ceux des ascaris.

Quand on soupçonne une infection vermineuse de cette espèce, il suffit, pour établir un diagnostic, de rechercher les œufs dans les fèces en procédant de la même manière que pour l'ascaris.

Au reste, le plus souvent, c'est le malade lui même qui, le premier, a observé des oxyures dans les garde-robes et met le médecin sur la voie de l'espèce.

TRAITEMENT. — L'administration de la santonine aux doses indiquées pour l'ascaris a toujours donné de bons effets. Le calomel semble jouir également de propriétés très actives. On le prescrit par doses fractionnées, cinq à six dans la journée, 0 gr. 10 à 0 gr. 25, 1 à 10 centigrammes chez les jeunes enfants, *pro die*.

On recommande principalement les lavements d'eau froide, pure, vinaigrée ou salée (une cuillerée à bouche de gros sel pour 250 grammes d'eau). La rhubarbe à petites doses, trois à quatre fois par jour.

Des frictions d'onguent gris sur le périnée qui ont en plus l'avantage d'arrêter la migration des oxyures vers les parties génitales.

Il faut toutefois revenir à différentes reprises à ces traitements pour débarrasser complètement l'économie de ces parasites qui peuvent toujours donner lieu à une auto-infection.

TRICOCEPHALUS DISPAR (Rudolphi)

La découverte de ce nématode appartient à Roederer et Wagler qui le signalèrent en 1671.

Avant eux, Morgagni semble avoir observé ce parasite qu'il dit avoir trouvé dans l'appendice iléo-cæcal et le cæcum, mais ces observations, qui n'offrent rien de bien précis, semblent avoir passé inaperçues.

Butiner, à qui Roederer et Wagler montrèrent ces vers, reconnut une nouvelle espèce et, pensant que la partie effilée représentait la queue, leur appliqua le nom de *Trichuris*.

Vers cette époque, une épidémie à forme typhique s'étant déclarée parmi les troupes à Gottingen, et comme on trouvait souvent des vers dans l'intestin des individus qui y succombaient, Roederer crut devoir en attribuer la cause aux *Trichuris*.

Pallas, en 1781, reconnut que l'extrémité filiforme représentait la tête du parasite et Goeze substitua au nom de *Trichuris* celui de *Tricocephalus*.

Ce n'est que rarement que l'on trouve le *trichocéphale* dans l'intestin des Egyptiens et, ainsi que cela a été signalé par les auteurs, c'est toujours vers le cæcum.

La présence de ce ver dans notre organisme ne semble pas se manifester par quelque symptôme ou quelque trouble appréciable et passe complètement ignorée la plupart du temps.

Rudolphi n'a rien noté d'anormal chez une femme dont le gros intestin renfermait plus de 1000 *trichocephales* ; mais Félix Paschal, Daniel, Gibson et Barth ont publié des observations qui tendent à faire croire qu'on doit rapporter certains troubles du côté du cerveau et des méninges à la présence du *trichocéphale* qui se trouvait en fort grandes quantités dans l'intestin.

Erni, de Batavia, va même jusqu'à voir dans le *trichocéphale* la cause unique du **Beriberi** et conclut que cette maladie est une helminthiase, dont la cause anatomique réside toujours en des ulcérations de la muqueuse.

Cette théorie a été combattue par Scheffer qui déclare avec raison qu'on peut constater l'absence du parasite dans beaucoup de cas dus à cette infection.

Suivant Davaine, la propagation du *trichocéphale* se fait de la même façon que celle de l'*ascaris* : le parasite se transmet directement sans passer par un hôte intermédiaire.

Le développement de l'œuf semble être très long ; parfois plus d'un an serait nécessaire.

L'œuf résiste à la sécheresse aussi bien qu'au froid le plus intense.

Quand l'embryon a acquis dans l'œuf tout son développement, il peut encore rester ainsi à l'état latent un ou deux ans.

Entraîné par l'eau de boisson dans le tube digestif, la coque de l'œuf est dissoute dans l'estomac et, ainsi qu'un jeune *ascaris*, l'embryon est mis en liberté.

D'après les expériences de Leuckart, quatre à cinq semaines suffisent au jeune ver pour atteindre tout son développement.

Le parasite s'observe à tous les âges, depuis un ou deux ans jusqu'à la vieillesse. Le sexe semble être sans influence.

La fréquence du parasite est plus grande dans les campagnes qu'à la ville où l'eau a été, sinon filtrée, du moins renfermée dans des vases où elle a le temps de déposer.

DIAGNOSTIC. — Ver long de 3 à 6 centimètres, filiforme dans sa partie antérieure et plus épais ou légèrement renflé à sa partie postérieure.

Chez le mâle, la partie épaisse est roulée en spirale et offre un pénis à la partie terminale. La femelle est plus grande et a le corps simplement courbé. L'oviducte rempli d'œufs vient déboucher à l'union des deux parties, filiforme et renflée.

Les œufs sont ovales et ont 0^{mm}050 à 0^{mm}054 de long ; ils sont caractérisés principalement par deux renflements situés aux extrémités du grand axe.

Le diagnostic s'établit, comme pour les vers précédents, par l'examen microscopique des œufs que l'on trouve en assez grande quantité dans les selles.

TRAITEMENT. — Le traitement est le même que pour les *ascaris lombricoïdes*.

ANKYLOSTOMA DUODENALIS (Dubini).

Le genre *ankylostoma* (de ἀγκύλη, crochet, et στόμα, bouche) a été établi en 1843 par Dubini pour un nématode qu'il avait trouvé dans l'intestin d'une jeune paysanne morte à l'hôpital de Milan. Il constata dans la suite, une fois son attention attirée sur ce sujet, que ce ver n'était pas rare et il affirma l'avoir trouvé dans 20 pour 100 des cadavres dont il fit l'autopsie.

Pruner, qui eut souvent l'occasion de pratiquer l'autopsie d'indigènes, retrouva ce parasite en assez grande quantité et, en 1852, Bilharz rapporte qu'il est tellement commun au Caire qu'il en trouvait dans presque tous les cadavres.

Griesinger démontra en 1855 que c'est ce parasite qui occasionne la maladie connue aujourd'hui sous le nom de **chlorose égyptienne** et avança que plus du quart de la population de la vallée du Nil en était infectée.

Suivant Sandwith, qui a publié une note sur les trois cents cas d'*ankylostomiasie* qu'il a observés dans son service à Kasr-el-Aïn¹, il nous faudrait rapporter la connaissance de cette maladie à une époque bien plus reculée.

Sandwith rappelle, en effet, qu'un papyrus médical, écrit en caractères hiératiques et dans une forme encyclopédique que le professeur Ebers rapporte à 3450 ans en-

¹ Hôpital du Gouvernement au Caire.

viron, fait mention de cette affection égyptienne. Joachim est d'opinion que l'anémie causée par les *ankylostomes* était bien connue des médecins de cette époque reculée et qu'ils la désignaient sous le nom de AAA et de UHA.

Le papyrus en donne exactement les symptômes : faiblesse du cœur, palpitations, douleur poignante au cœur, constipation, cedème des jambes et autres troubles caractéristiques.

Mais, ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que le remède est prescrit « pour *le malade qui a dans son abdomen des vers que produit la maladie AAA* ».

Sandwith fait ressortir combien il est probable que cette affection est l'**ankylostomasie** dont les Egyptiens considéraient la cause comme l'effet de la maladie.

Des entozoaires de toutes sortes étant extrêmement communs de nos jours chez les Egyptiens, rien ne s'oppose, ajoute Sandwith, à ce qu'il en fût de même dans l'ancien temps. En dehors de l'Italie et de l'Egypte, l'*ankylostome* a été signalé, dans la suite, dans différentes régions de l'Allemagne, en Suisse, en Sardaigne, en France, en Hongrie, en Hollande et en Belgique.

Grenet et Monestier eurent l'occasion de l'observer à Mayotte, et son existence en Amérique fut établie, en 1866, par Würcherer de Bahia, qui le signala comme la cause de l'anémie intertropicale que les indigènes nomment « Opilaçao ».

D'après Lombard, la cachexie aqueuse, ou mal-cœur des nègres et des mulâtres dans les Antilles, n'aurait pas d'autre cause que ce même parasite.

C'est à partir de 1866 que les observations des cas d'**ankylostomasie** abondent.

A Pavie, Sangalli constata que ce nématode se retrouvait dans la moitié des cadavres autopsiés. Sonsino et Morrelli l'observent à Florence en 1878. Grassi et Parona à Milan, Graziadei, Bozzolo et d'autres observateurs, en différents endroits de l'Italie, chez des ouvriers tuiliers.

En mars 1880, Bozzolo et Pagliani le retrouvèrent chez les ouvriers travaillant au percement du tunnel du Saint-Gothard, et le professeur Perroncito établit, par ses recherches sur le développement et le genre de vie des larves et les résultats d'un traitement exclusivement anthelminthique, la nature parasitaire de l'anémie qui frappait les ouvriers et sa propagation au moyen de l'eau de boisson.

Outre la chlorose des tropiques et l'égyptienne, l'anémie du Saint-Gothard et la cachexie des mineurs, Eichhorst signale une autre **ankylostomasie** ou **dochmiose**: c'est l'anémie des briquetiers. C'est Menche qui remarqua en 1883, à Bonn, que les briquetiers et les ouvriers qui manipulaient l'argile humide étaient pour la plupart frappés d'anémie.

C'est à A. Looss que l'on doit les dernières observations sur le cycle évolutif de l'ankylostome.

En poursuivant l'étude des œufs qui se trouvent dans les selles des malades et qui représentent la source d'une nouvelle infection, il a pu constater que durant l'été le développement est très rapide dans les matières fécales et qu'au bout de quatre à cinq jours les larves acquièrent un développement suffisant pour pénétrer dans le corps humain.

Les selles sèches et aérées sont les plus favorables et présentent les meilleures conditions pour le développement de l'embryon dans l'œuf.

Un milieu liquide semble, au contraire, être nuisible et il a constaté que plus on ajoute de l'eau aux matières, plus les embryons périssent.

Les embryons se nourrissent des matières fécales et croissent très rapidement ; quatre à cinq jours après leur éclosion, ils subissent une première mue, qui est suivie d'une seconde au bout de deux autres jours. Cette seconde mue provoque un changement dans la forme extérieure du corps, qui devient filiforme et l'embryon semble être plus agile. La cuticule ancienne ne l'abandonne pas complètement et le recouvre comme un fourreau. Cette dernière observation avait déjà été faite par d'autres auteurs, mais elle avait été interprétée comme un enkystement.

A partir de ce point de leur évolution les larves ne sont plus aptes à se nourrir ; mais elles sont mûres pour poursuivre leur cycle évolutif dans le corps de l'homme. Elles quittent le milieu solide qu'elles recherchaient jusqu'ici pour adopter une vie aquatique jusqu'au moment de leur pénétration chez l'homme.

Looss a pu se convaincre que les larves ne peuvent résister à la dessiccation, ainsi que l'ont prétendu d'autres observateurs. Il n'a jamais réussi à les faire revivre dans ces conditions.

Pour suivre l'évolution de la larve, depuis son introduction dans le tube digestif jusqu'à son complet développement et sa transformation en ver adulte, cet observateur, ne pouvant expérimenter sur l'homme, a eu recours aux chiens.

Dans le but d'obtenir les larves à l'état de pureté, il s'est arrêté, après diverses tentatives, au procédé suivant, qui consiste à filtrer sur du papier buvard l'eau contenant

les larves et les matières fécales. Ces dernières sont retenues sur le filtre, tandis que les larves percent activement le papier et suivent le liquide. Par plusieurs filtrations successives, il parvient à obtenir les larves dans l'eau pure.

Après avoir fait ingérer dans du lait, à de jeunes chiens, une petite quantité de larves, il a presque constamment observé, à la suite de cette ingestion, des vomissements répétés.

Ce trouble l'amène à supposer que les larves ont une action toxique sur l'organisme, comme cela a été déjà avancé par d'autres au sujet des vers adultes.

Mais il semble beaucoup plus probable que c'est par une irritation mécanique, produite par les larves, que ce phénomène morbide a lieu.

Les expériences sur les jeunes chiens ont permis à Looss de constater d'une manière positive que les jeunes larves introduites dans le tube digestif se transforment en vers adultes sans génération alternante, ainsi que Leichtenstern et Giles l'ont soutenu.

La métamorphose complète de la larve, depuis le moment de son arrivée dans l'hôte jusqu'à son complet développement en ver adulte, se diviserait en trois phases, qu'il distingue ainsi : 1° Phase sans capsule buccale ; 2° phase avec capsule buccale provisoire ; 3° phase avec capsule buccale définitive ou état de ver adulte.

Durant la première phase, la larve n'augmente presque pas en longueur, mais elle s'épaissit, par suite du développement du tube intestinal qui montre déjà ses caractères définitifs. La cavité buccale commence à se dessiner vers le quatrième ou cinquième jour après l'infection. Vers

cette époque, on distingue dans l'intérieur du corps et autour de la cavité buccale une autre cavité qui entoure comme un anneau le commencement de l'œsophage. Cette cavité grandit et finit par se transformer en une capsule sphérique qui précède l'œsophage et dans laquelle on voit encore, dans l'axe longitudinal, l'ancienne cavité buccale réduite en un canal étroit.

Les parois de cette capsule deviennent chitineuses et présentent de chaque côté, dans le fond, deux petites dents de même nature. Pendant la transformation de la partie antérieure du corps, le jeune ver s'est préparé à une mue; l'ancienne cuticule se détache en même temps que l'ancienne bouche qui occupait l'axe longitudinal de la cavité buccale. La seconde phase, qui commence à ce point, permet à la larve de prendre du développement dans toutes les directions. La longueur qui, au début, est de 0^{mm}66 et l'épaisseur de 0^{mm}25 atteignent respectivement 1^{mm}9 à 2 millimètres et 0^{mm}12 à 0^{mm}14. Les organes génitaux se développent et acquièrent bientôt leur structure définitive, mais sans production de germes. Après des transformations assez compliquées, la bourse copulatrice du mâle se trouve constituée. Vers la fin de cette phase, on observe également, dans la partie antérieure du corps, des changements qui aboutissent à la formation de la capsule buccale définitive. Cette formation s'effectue de la même manière que la précédente, c'est-à-dire qu'il se forme une nouvelle cavité annulaire qui s'élargit et sépare la capsule provisoire du commencement de l'œsophage.

La nouvelle cavité acquiert petit à petit les caractères de la capsule buccale définitive; ses parois deviennent chitineuses et offrent les crochets et les dents qui en sont

la caractéristique. L'axe de la cavité est encore traversé en ce moment par l'ancien revêtement interne de l'œsophage et ces derniers ne disparaissent qu'avec le rejet de la cuticule. Le ver a atteint alors la troisième phase ou état d'adulte.

C'est à ce moment que commence la production des germes. Les organes génitaux augmentent de volume et le ver grandit rapidement, de sorte qu'au bout de quatre semaines environ il a acquis sa grandeur définitive, et la ponte commence à s'effectuer.

C'est ainsi que, d'après les recherches de Looss, six semaines sont suffisantes pour que, dans des conditions favorables, les œufs expulsés avec les selles puissent donner lieu à une nouvelle génération.

En somme, c'est la filtration de l'eau qui joue encore et toujours un rôle dans la prophylaxie de ces parasites ; la négligence dans les soins de propreté les plus élémentaires, tels que le lavage des mains et des aliments souillés de boue, suffit pour permettre à l'ankylostome d'élire domicile dans notre intestin et produire ces troubles funestes, cause d'une grande mortalité dans certains milieux.

En Egypte, il a été constaté que c'est surtout parmi les fellahs (paysans) que l'ankylostomiasie exerce le plus de ravages. Il n'est point nécessaire de rappeler ici combien cette partie de la population est en contact avec le limon du Nil, et l'usage qu'elle fait de l'eau trouble, limoneuse, dans son alimentation.

Si l'on ajoute à ces causes d'infection la préférence des Egyptiens de se servir directement de leurs mains plutôt que d'employer des instruments pour pétrir l'argile, et

la malheureuse coutume d'aller déposer leurs déjections au bord de l'eau qui leur sert en même temps de boisson, on comprendra facilement que l'**ankylostomiasie** doit ravager toute la population de l'Egypte proprement dite.

Par rapport au sexe, les cas d'infection semblent être beaucoup plus fréquents chez les hommes, et cela provient très probablement, ainsi que le suppose Fouquet pour la *bilharzia*, de ce que les femmes ne boivent ordinairement que chez elles l'eau qu'elles ont été puiser, et qui dépose une forte proportion du limon qu'elle contient dans les *ballass* (sorte de cruche) dans lesquelles elles la conservent.

Sur trois cents deux observations de Sandwith, deux seulement se rapportent au sexe féminin : la première à une enfant de douze ans, l'autre à une femme qui travaillait aux champs. Malgré ce petit nombre, il pense que l'infection n'est probablement pas aussi rare qu'on le suppose parmi les femmes de la campagne, et que c'est seulement parce qu'elles ne viennent que difficilement se faire soigner dans les hôpitaux que l'infection est rarement observée.

Par rapport à l'âge, c'est parmi les adultes qu'on trouve le plus d'observations. Voici comment se décomposent au reste, sous ce rapport, les malades observés par cet auteur dans son service à l'hôpital de Kasr-el-Aïn : 1 garçon de six ans, plusieurs d'une douzaine d'années, 36 de dix à vingt ans, 128 de vingt à trente, 105 de trente à quarante, 16 de quarante à cinquante et 11 seulement de cinquante à soixante. Quant à leur distribution géographique, 41 pour 100 provenaient de la Haute-Egypte,

48 pour 100 de la Basse-Egypte, et 11 pour 100 des environs du Caire.

Dans son travail, Sandwith relève en outre que, en 1892, sur 5988 hommes appelés sous les drapeaux de la Haute-Egypte, 200, soit 3,3 pour 100, furent réformés pour anémie, et sur 7420 fournis par la Basse-Egypte, 661, soit 6,2 pour 100, furent renvoyés pour la même cause.

SYMPTOMES. — Il est nécessaire de considérer dans l'**ankylostomasie** deux périodes : la première, ou période d'invasion, n'offre que des symptômes locaux peu appréciables. Si l'on cherche à se renseigner auprès des malades, on remarque que les premiers troubles qu'ils ont constatés eux-mêmes appartiennent tous à la seconde période ou période anémique. Il me souvient que c'est à peine si un ou deux, parmi les malades que j'ai suivis à l'hôpital de Kasr-el-Aïn, se rappelaient avoir souffert au début de troubles intestinaux se traduisant par de la diarrhée, de la constipation avec douleurs à l'épigastre.

Au reste, ces troubles n'offrant rien de caractéristique peuvent être considérés comme une entérite chronique, et la première période passe presque toujours inaperçue.

Pour Perona, deux mois suffisent pour qu'à l'infection succèdent les symptômes graves de l'anémie. C'est alors que se déroulent plus ou moins rapidement, et selon le nombre des parasites, les symptômes de la seconde période.

Ce qui frappe en premier lieu les malades égyptiens, c'est la perte de leurs forces, les palpitations que provoque le moindre effort, la marche, l'ascension, les tinte-

ments d'oreille, les vertiges, une douleur à l'épigastre.

La mention de ces troubles ne fait jamais défaut dans l'historique des cas d'**ankylostomasie** observés à Kasr-el-Aïn, et c'est à ce moment que l'indigène se décide à venir consulter le médecin sur son état qui ne lui permet plus de travailler et se suffire à lui-même.

Lorsque les malades arrivent à l'hôpital on observe tout d'abord la pâleur de la conjonctive, et la muqueuse palpébrale est presque complètement décolorée. La sclérotique même semble présenter une blancheur anormale, plus prononcée, qui tranche sur le visage jauni du malade. Malgré la peau brune des fellahs, il est encore possible de reconnaître, là aussi, le caractère anémique. La peau prend, en effet, une teinte jaune brunâtre très caractéristique. Le pouls est ordinairement accéléré, mais mou et faible.

Les carotides battent très fort et les pulsations sont perçues par les malades eux-mêmes qui ressentent, en outre, cette sensation dans les oreilles. On constate des bruits de souffle au niveau d'une ou plusieurs valvules. Ces bruits se propagent et sont perceptibles à la carotide.

Les malades préfèrent ordinairement le décubitus horizontal et éprouvent des vertiges dans la station debout.

La langue est pâle, saburrale, et l'haleine est fétide le plus souvent. Griesinger a observé que les malades étaient atteints de perversion du goût et portés souvent à manger de la terre. C'est cette observation qui l'induisit à appliquer le nom de **géophagie** à cette forme d'anémie ; 26 pour 100 des cas de Sandwith avouèrent être affectés de cette perversion ; quelques malades ajoutèrent que c'était une

mauvaise habitude que provoquait l'anémie. Mais ainsi que le pense cet auteur, il faut croire que la **géophagie** tient plutôt de la superstition et que les indigènes pensent que le limon, si fertile pour la culture, doit posséder de grandes vertus pour rendre la santé à l'homme et aux animaux.

En outre de ces symptômes, beaucoup d'autres signalés par les auteurs peuvent figurer dans le cortège des symptômes de l'affection. Bruit de souffle veineux au niveau du bulbe de la jugulaire et de la veine crurale. Vomissements de matières aqueuses ou muqueuses et qui, suivant Lutz, pourraient présenter des traces de sang et même des *ankylostomes*.

On a observé également de l'indican, en assez fortes proportions parfois, dans l'urine, et l'albumine est signalée par Sandwith.

Des symptômes de néphrite grave ont été aussi mentionnés.

Beaucoup de malades offrent un aspect bouffi, et il existe souvent de l'œdème aux membres inférieurs. Le facies est hébété.

Tous ces symptômes progressent, et la mort survient ordinairement au bout de quelques mois ou de quelques années.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — La plupart des organes présentent à l'autopsie une pâleur extraordinaire, et une dégénérescence graisseuse anémique a été maintes fois constatée.

C'est l'intestin qui présente la lésion la plus caractéristique. La muqueuse offre de petites extravasations sanguines

au milieu desquelles existe une petite plaie produite par l'armature buccale des parasites. Quelques vers se tiennent encore fixés à la muqueuse.

On retrouve ordinairement peu d'*ankylostomes* dans l'intestin au moment de la mort, et il a été souvent constaté que les cas les plus avancés n'étaient pas précisément ceux où les vers se trouvaient en grandes quantités.

Il résulte donc de ces observations que les *ankylostomes* quittent l'intestin quand l'organisme se ressent fortement de leur présence ; mais on ne sait pas s'il faut attribuer leur disparition à la terminaison de leur génération ou bien au milieu même de l'intestin qu'ils ont rendu impropre à leur existence par leurs sécrétions.

Je ne puis croire que la mort survienne dans l'**ankylostomasie** par suite de la perte du sang et reconnaisse pour cause l'hémorragie que produit la piquûre des vers, ainsi que cela est avancé par tous les auteurs. Il semble qu'il est beaucoup plus rationnel de la considérer comme la conséquence d'une viciation du sang produite par l'action d'une toxine sécrétée par le ver lui-même.

Comment admettre, en effet, que quelques centaines de petits vers, qui ne pèsent, réunis, que quelques grammes, puissent, par leur alimentation, soustraire à l'économie une quantité de sang suffisante pour conduire à une anémie, ainsi que cela se remarque chez les personnes sujettes à des hémorragies fréquentes et abondantes. On sait, d'autre part, que l'organisme s'accoutume fort bien à de petites pertes de sang, et qu'il y a même danger quelquefois quand on les supprime trop brusquement.

Il faut également tenir compte des troubles digestifs auxquels la présence du parasite donne lieu lorsqu'il se

trouve en grande quantité. Ces troubles peuvent avoir certainement une action bien plus grande sur la nutrition de l'individu infecté que toutes les petites hémorragies réunies et qui, en somme, à part certains cas tout à fait exceptionnels, n'ont pas l'importance qu'on veut bien leur donner.

Quant au sang, il subit d'importantes modifications. D'après la note de Sandwith, que j'ai déjà eu l'occasion de mentionner, la quantité de globules rouges était bien diminuée au moment de l'entrée de ces malades à l'hôpital. Voici du reste les chiffres que je relève à ce sujet :

Sur 173 examens pratiqués au moment de l'admission des malades, 3 ont donné un chiffre légèrement supérieur à 4.000.000 ; 23 pour 100 variaient entre 3 et 4.000.000 ; 46 pour 100 entre 2 et 3.000.000 ; le sang le plus pauvre n'avait que 930.000 globules rouges par millimètre cube.

La moyenne des globules blancs était de 10.360 et celle de l'hémoglobine, déterminée à l'aide de l'appareil de Gowers était de 26 pour 100.

Les recherches au moyen du centrifuge de Schullmeister, que Kaufmann fit pour lui, démontrèrent que le cruor du sang qui, à l'état de santé, doit être de 45 à 50 pour 100, se trouvait réduit entre 15 et 43 pour 100.

D'après Leichteinstern la teneur du sang en hémoglobine ne s'élèverait qu'au sixième de la teneur normale :

Francotte et Massius ont trouvé que chez un de leurs malades, le jour de sa mort, le nombre des globules blancs était plus considérable que celui des globules rouges.

Le chirurgien-major Giles soupçonnait que ses malades devaient avoir la fièvre au début de la maladie et son idée fut confirmée par une expérience sur des singes auxquels il donna des embryons. Les recherches de Sandwith lui démontrèrent à ce sujet que, abstraction faite des cas douteux ou pouvant avoir une autre cause, 68 pour 100 de ses malades avaient passé au début par un état fébrile qui avait duré quelques jours.

DIAGNOSTIC. — Pour l'examen microscopique on commencera par se servir d'un faible grossissement, 50 à 60 diamètres environ, pour rechercher les œufs dans les fèces des malades. Il est bon de procéder de la même façon que pour les œufs d'ascarides et de trichocéphales. Quand les œufs auront été trouvés, on pourra alors se servir d'un grossissement plus fort pour analyser leurs caractères.

Le ver est cylindrique et mesure 6 à 10 millimètres chez le mâle, et 11 à 21 millimètres chez la femelle.

L'appareil buccal est formé par une espèce de cupule ou de suçoir qui semble taillé en biseau sur le bord aux dépens de la face dorsale. Cette bouche offre deux lèvres une dorsale très courte et une ventrale plus longue.

Elle reste toujours béante et est soutenue par des pièces chitineuses qui forment son armature. Sur la lèvre ventrale on remarque deux paires de crochets chitineux situés de chaque côté de la ligne médiane et dirigés vers l'intérieur. Le fond du suçoir fournit en outre deux lames chitineuses.

L'œsophage est épais et musculeux, légèrement renflé en arrière. L'intestin est droit et se termine à l'extrémité inférieure du corps.

L'extrémité postérieure de la femelle se termine en pointe assez raccourcie. L'anus est terminal.

Chez le mâle, au contraire, le corps s'épanouit en un large pavillon. C'est à l'aide de cet appareil que le mâle se fixe à la vulve de la femelle qui se trouve à l'union du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs. Les organes génitaux externes du mâle sont représentés par deux spicules longs et grêles.

Les œufs ont une coque claire, un contenu brunâtre et se trouvent en état de segmentation. Ils ont une longueur variant entre 44 et 63 μ et leur largeur entre 23 et 40 μ .

On les retrouve très facilement dans les selles.

TRAITEMENT. — Quand la fréquence des cas d'**ankylostomasie** fut constatée dans différentes localités de l'Italie et de l'Allemagne, un grand nombre de remèdes furent essayés, mais il semble que les résultats n'ont pas répondu à l'espoir des praticiens.

Deux seuls paraissent avoir résisté à toutes les critiques et persister jusqu'ici : l'extrait éthéré de fougère mâle à la dose d'1 ou 2 grammes pendant plusieurs jours, et l'acide thymique ou thymol, qui fut signalé il y a déjà plusieurs années.

Dans son service à Kasr-el-Aïn c'est à ce dernier anthelminthique que Sandwith s'est arrêté. Il donne le thymol en deux doses de 2 grammes chacune. Il fait administrer la première à 8 heures du matin et la seconde deux heures après. Chez les malades arrivés à un état de faiblesse avancée, il ajoute à la médication 25 grammes de cognac après chaque cachet.

La veille de l'administration du thymol, les malades ne

prennent que de la soupe et du lait et ce régime doit être continué jusqu'au surlendemain. Le malade est soumis aussi, après le thymol, à un purgatif qui est donné deux heures après le second cachet et consiste en magnésie ou encore mieux en huile de ricin.

Les selles des malades doivent être examinées en deux fois : les premières à 4 heures du soir et celles qui suivent à 8 heures du matin, le lendemain.

En principe, on estime qu'il n'est pas avantageux de soumettre le malade au thymol plus d'une fois par semaine. Mais on l'administre tous les quatre jours aux malades vigoureux qui désirent quitter l'hôpital un peu plus tôt.

Les seules contre-indications pour le thymol paraissent être : la faiblesse excessive, une hypothermie marquée, l'âge avancé des malades (soixante ans et au delà) et les maladies du cœur et des autres organes.

Chez les enfants on administre aussi le thymol, mais à doses moitié moins fortes.

Dans le but d'éviter la propagation de l'infection dans les salles, il est bon d'ajouter aux matières fécales une faible quantité de bichlorure de mercure en solution.

Parmi toutes les préparations ferrugineuses, c'est le sulfate de fer en solution aqueuse, à la dose de 1^{re} 50 en trois fois, qui a donné les meilleurs résultats à Kasrel-Aïn pour combattre l'anémie et aider au rétablissement des malades.

PROPHYLAXIE. — Tout ce qui a été dit sur l'histoire de ce ver démontre que c'est au moyen de grands soins de propreté dans l'alimentation aussi bien que sur le corps

qu'on pourra se mettre à l'abri de la contagion. Si on pouvait arriver à convaincre les indigènes du danger que présente pour eux la funeste habitude de satisfaire leurs besoins naturels au bord du canal ou de l'étang qui est en même temps l'endroit où ils vont puiser l'eau dont ils se servent pour leur alimentation, on pourrait dire qu'un grand pas aura été fait dans la prophylaxie de cette infection.

DISTOMUM HETEROPHYES (Von Siebold).

En 1851, Bilharz rencontra, dans deux autopsies qu'il fit au Caire, un distome à peine visible mais qui se trouvait en très grande quantité dans l'intestin grêle de deux indigènes.

Ce distome, qui est à peine plus gros que la tête d'une épingle, n'avait jamais été retrouvé jusqu'en 1891.

C'est à cette époque qu'il m'a été donné de reconnaître, dans le contenu intestinal d'un indigène mort à Kasr-el-Aïn, ce même distome qui se trouvait encore cette fois en quantité prodigieuse. Plus tard, Loos le rencontra en quantité tout aussi grande dans d'autres autopsies faites à Alexandrie.

On ne sait pas encore si ce trématode joue un rôle pathogénique, mais les cas observés par Bilharz et le mien ne présentaient pas de lésions pouvant être attribuées à ce parasite.

Le *Distomum heterophyes* est long d'1 millimètre à peine; il présente une forme ovalaire, plus mince à la partie antérieure. Son corps est transparent et on voit à l'œil nu, vers la moitié postérieure du corps, une masse brunâtre formée par l'amas d'œufs qu'il contient. Son œsophage est long et atteint presque le niveau de la ventouse ventrale. Son tube digestif forme deux cæcums qui occupent les parties latérales du corps. Les vitillogènes ne

sont pas très développés et se dessinent aux côtés postérieurement. Les testicules sont globuleux et situés à l'extrémité postérieure du corps; l'ovaire est également globuleux mais plus petit et situé en avant des vitel-loductes.

Le sinus génital, placé en arrière de la ventouse ventrale, fait ranger ce distome dans le genre *Mesogonimus* de la classification de Monticelli.

Au point de vue médical, il n'y a rien à dire au sujet du *Distomum heterophyes*. Il est probable qu'il est plus fréquent qu'on ne le croit en Egypte; mais sa taille minuscule ne permet pas de le reconnaître dans les autopsies, à moins qu'on ne se livre à des recherches spéciales.

On ne connaît rien encore au point de vue de son cycle évolutif et du mode d'infection.

TÆNIA MEDIOCANELLATA (Kucheinmeister).

Syn. : *Tænia saginata*, *Tænia inermis*.

Les tænias appartiennent à la classe des *Plathelminthes* ou *Platodes* qui renferme des vers plats, généralement hermaphrodites, à corps plus ou moins allongé, segmenté ou non.

Cette classe est composée de quatre ordres dont deux se retrouvent dans les parasites de l'homme. Le premier, constitué par les *Cestodes*, contient les *Tænia*, leurs *cysticercques* et le *Bothriocéphale*; le second, celui des *Trematodes*, renferme différents distomes et la *Bilharzia*, que nous retrouvons plus loin parmi les *hématozoaires*.

Les *Cestodes* offrent une génération alternante fort intéressante. Les vers ont besoin de deux hôtes intermédiaires pour revenir à leur premier état.

Ainsi, quand un œuf de *Tænia saginata* ou *mediocanellata* quitte, avec les matières alvines, l'intestin de l'homme, il renferme déjà un embryon hexacanthé (c'est-à-dire armé de six crochets), qui, bien isolé dans sa coque, résistera à l'action destructive des agents naturels extérieurs, tels que lumière, chaleur, sécheresse, etc.

Déposé soit par le vent, soit par l'eau sur les végétaux, il restera là, et longtemps parfois, jusqu'au jour où un herbivore l'engloutira avec sa nourriture.

Arrivé dans le tube digestif du bœuf, la coque de

l'œuf, attaquée par le suc gastrique, se dissout et met en liberté l'embryon qui, au lieu de se développer dans l'intestin, se frayera aussitôt, à l'aide des crochets dont il est muni, un passage à travers les organes et arrivera dans les muscles où il se changera en cysticerque et perdra ses crochets. La partie terminale de son corps se transformera en une vésicule remplie de liquide dans laquelle la partie antérieure de son corps ou *scolex* pourra s'invaginer à volonté.

Lorsque la viande contenant ces cysticerques est ingérée sans avoir subi une cuisson suffisante, capable de détruire le parasite, elle donne lieu à une infection du *Tænia*. Le *Cysticerque* trouve cette fois le milieu intestinal propre à son développement définitif. La vésicule dont il était muni disparaît et il ne reste plus de l'animal que le *scolex* ou tête.

La tête, qui avait déjà acquis à l'état de cysticerque quatre ventouses, pourra se fixer à la muqueuse intestinale.

Bientôt le ver s'allonge et forme par bourgeonnement des anneaux ou *proglottis* qui restent attachés les uns aux autres et finissent par former cette chaîne qu'on nomme *strobila* et qui constitue le ver solitaire qui est en réalité une véritable colonie. Le *scolex* seul produisant le *proglottis* par bourgeonnement, il s'en suit que les anneaux les plus éloignés de lui sont ceux qui ont acquis leur plus grand développement, et nous pouvons ainsi suivre, sur la même *strobila* le développement graduel des *proglottis*. Ils offrent en premier lieu des organes génitaux mâles qui s'atrophient à mesure que les organes femelles se développent, et nous voyons ces derniers organes se détruire après que la fécondation a eu lieu et finalement le *proglottis*

arrivé à maturité et prêt à se détacher, ne présente plus qu'une sorte de sac plat rempli d'œufs qui passeront bientôt par les phases décrites plus haut.

Comme on voit, c'est au moyen de la viande imparfaitement cuite que l'homme peut s'infecter du *Tænia*. Les viandes saignantes, recherchées dans quelques pays, sont le véhicule de cette infection, dont les conséquences peuvent être assez sérieuses dans certains cas.

Le *Tænia mediocanellata* fut découvert en 1854 par Kucheinmeister.

Quoique son existence en Europe doive remonter aussi loin que celle du *Tænia solium*, avec lequel il était confondu, il semble néanmoins qu'il est plus rare que l'autre espèce.

Suivant quelques auteurs, depuis que la viande saignante est devenue tellement considérable, le *Tænia mediocanellata* prend constamment de l'extension. C'est en Abyssinie qu'il semble toutefois le plus répandu, et cela à cause de l'habitude des indigènes de se nourrir de viande complètement crue.

En Egypte, malgré la nourriture essentiellement végétale de la plus grande partie de la population, sa présence n'est pourtant pas aussi rare qu'on pourrait le supposer au premier abord. Il existe, en effet, une certaine classe de la population, composée d'artisans et de commerçants, dans les villes, qui ne se contente plus d'une nourriture aussi élémentaire que celle des fellahs et des gens misérables, et dans la cuisine de laquelle la viande, livrée sans contrôle, paraît quelquefois.

Le *Tænia mediocanellata* provient du *cysticercus* du

bœuf, mais peut également provenir d'autres viandes d'herbivores.

SYMPTOMES. — Les symptômes qui ont été signalés ne se rapportent pas exclusivement au *Tænia saginata*, mais aussi aux deux autres espèces qu'on confond ordinairement sous l'appellation de ver solitaire.

La présence d'un ou plusieurs tænia dans l'intestin peut passer longtemps inaperçue, et les personnes qui en sont infectées peuvent jouir d'une très bonne santé; mais généralement le tænia donne lieu à des troubles locaux de l'estomac et de l'intestin et à des troubles d'un ordre réflexe, dont la cause ne peut être reconnue avant l'expulsion de quelques *cucurbitains* ou *proglottis* qui permettront d'en établir le diagnostic.

Il faut signaler, en premier lieu, les troubles de l'appétit et de la digestion. Chez quelques malades, on observe des tiraillements d'estomac, une faim canine presque insatiable; chez d'autres, au contraire, ces troubles sont remplacés par de l'inappétence.

Malgré la grande quantité de nourriture qu'absorbent la plupart des malades, ils continuent à maigrir et présentent toujours un visage pâle.

La diarrhée, qui fréquemment accompagne ces troubles induit souvent le médecin en erreur et lui fait supposer qu'il se trouve en présence d'un simple catharre gastro-intestinal chronique, et les malades sont ordinairement soignés pour cette affection, jusqu'au jour où l'expulsion de quelques *proglottis* jette enfin la lumière sur la cause de cette diarrhée, rebelle à tout traitement ordinaire essayé jusque-là.

En plus des douleurs intestinales, on a signalé quelques symptômes généraux auxquels il n'est pas encore démontré qu'on doive attacher une grande importance.

C'est ainsi qu'on a parlé d'un hoquet opiniâtre, de vertiges, de la céphalalgie, de syncopes, de délire, de manie, de spasmes, de chorée, de paralysies, d'inégalité des pupilles, d'altération des traits, de troubles de l'ouïe, de prurit, etc., etc. (Eichhorst).

Quand l'infection dure depuis longtemps, on voit survenir ordinairement des symptômes graves d'anémie, pâleur du visage et des muqueuses, souffle anémique et palpitations du cœur, suffocation et de l'œdème. On a même cité de la fièvre et une telle faiblesse que les malades ne pouvaient plus se soutenir sur leurs jambes.

Reyher et Runeberg ont rapporté des observations d'anémie cérébrale se traduisant par des syncopes avec obscurcissement du champ visuel et tintements d'oreilles qui cessèrent après l'expulsion des ténias.

Il a été observé que le ténia peut remonter dans l'estomac et être rejeté par les vomissements.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Le ténia ne produit pas de lésions sur la muqueuse intestinale. Il se fixe simplement en un point, en perforant, il est vrai, la muqueuse, mais sans produire d'autres troubles. Les hémorragies, les érosions, les ulcérations et la perforation de l'intestin qu'on lui a attribuées ne sont que des complications accidentelles causées par d'autres affections. C'est dans l'intestin grêle que le ténia se fixe au moyen de ses ventouses et, à l'autopsie, on le trouve enroulé sur lui-même et

pelotonné ; mais il peut également se présenter allongé sur une assez grande étendue de l'intestin grêle.

C'est tout à fait à tort qu'on a appliqué au *tænia* le nom de ver solitaire, car bien souvent l'affection est multiple et Kleefeld a prétendu en avoir compté jusqu'à 41 sur le même sujet.

L'homme peut être également porteur de plusieurs vers rubanés en même temps et on a cité même des cas de coexistence de *tænia* et de *bothriocéphale*.

DIAGNOSTIC. — Le *Tænia mediocanellata* se distingue principalement du *Tænia solium* par sa tête qui est dépourvue de *rostellum* et de couronne de crochets, ce qui lui a valu le nom de *Tænia inermis*.

Le *scolex* présente environ 2^{mm}5 de largeur et le cou est court. Il est muni de quatre ventouses un peu plus développées que chez le *Tænia solium*.

La *strobilla* est très longue et peut atteindre jusqu'à 8 mètres. Elle est composée de 12 à 1300 anneaux et c'est vers son milieu que l'on commence à rencontrer des *proglottis* mûrs, c'est-à-dire renfermant des œufs.

Ces caractères suffisent pour distinguer le *Tænia mediocanellata* du *Tænia solium*.

Les œufs même peuvent servir à établir le diagnostic différentiel : chez le *Tænia mediocanellata* ils sont ellipsoïdes, tandis qu'ils sont ronds chez le *solium*. Ils offrent une longueur de 0^{mm},039 sur 0^{mm},035 de largeur. Si on les traite par une solution de potasse, ils augmentent de près du double de volume et laissent voir alors les six crochets caractéristiques du genre. On emploie ordinairement pour cette dernière recherche un grossissement de 350 diamè-

tres environ. C'est également à ce grossissement qu'on peut constater les petites fibres radiées qui donnent à la coque de l'œuf cette apparence composée.

TRAITEMENT. — Avant de prescrire un vermifuge pour l'expulsion du *tænia*, il faut que le médecin se soit assuré de sa présence par la constatation des *proglottis* ou des œufs dans les selles des malades, car cette médication peut n'être pas sans danger quand on l'emploie chez des sujets affaiblis. Elle est même contre-indiquée chez les phthisiques, les jeunes enfants, les vieillards et les femmes enceintes.

Dans ces cas spéciaux, on pourra tout au plus essayer de provoquer l'expulsion du ver par l'administration de *tænifuges* à très petites doses. Extrait et rhizôme de fougère mâle *àà* 2 grammes en 20 pilules ; matin et soir 10 pilules. Ou bien encore la graine de courge décortiquée et concassée, 15 à 30 grammes, que l'on fait prendre au malade cinq à six heures après l'huile de ricin. Une dose d'huile est nécessaire pour provoquer l'expulsion du *tænia*.

Tout traitement du *tænia* comporte trois phases : manœuvres préparatoires, engourdissement du ver et son expulsion.

C'est donc pour cet effet que l'on commence d'abord par vider autant que possible l'intestin afin d'isoler le ver et permettre au *tænifuge* d'exercer son action sur toute la masse. Ces moyens préparatoires consistent donc à soumettre le malade pendant trois jours à une nourriture très légère, bouillon, œufs, lait, et à provoquer en outre plusieurs selles par jour à l'aide d'un purgatif léger.

Quelques praticiens conseillent aussi aux malades de faire usage, pendant cette période, de harengs et d'ail qui ont la réputation d'aider assez puissamment le tæنيفuge. C'est au bout de ce temps que l'on prescrira le tæنيفuge proprement dit, qui ne tue pas le ver mais l'engourdit au point de l'empêcher de résister aux mouvements péristaltiques de l'intestin et à son expulsion.

De tous les médicaments anthelminthiques préconisés jusqu'ici, Eichhorst pense qu'il vaut mieux avoir recours à la fougère mâle, qu'il prescrit de la manière suivante : extrait et poudre de rhizôme de fougère mâle *àà* 5 grammes, faire 30 pilules.

E. Goubert conseille pour les enfants l'écorce de racine de grenade en décoction, 15 grammes pour un enfant au-dessous de cinq ans et 20 à 40 grammes pour un enfant de six à douze ans, dans 750 grammes d'eau, jusqu'à réduction de 500 grammes, à prendre en trois fois à une demi-heure d'intervalle.

Il administre l'huile de ricin s'il n'y a pas eu de diarrhée et l'expulsion du ver a lieu au bout de six heures.

Le kousso paraît également être efficace; il se prescrit pour un enfant de moins de cinq ans à la dose de 4 à 8 grammes de fleurs pulvérisées et de 10 à 20 grammes pour un adulte. Le meilleur mode d'administration consiste à délayer la poudre dans de l'eau sucrée additionnée de rhum, de suc de citron ou d'orange. On peut également le donner en biscuits ou en dragées.

TÆNIA SOLIUM (Linné)

Ver solitaire proprement dit.

Le *Tænia solium* est le seul cestode connu des anciens. Hippocrate en parle et le distingue sous le nom de ἑλμινς πλατεῖα.

C'est Gallien qui lui appliqua celui de ταινία qui caractérise aujourd'hui celui du genre, et Linné lui ajouta celui de *solium* pour en constituer l'espèce.

Le *cysticerque* du *Tænia solium* vit dans le tissu cellulaire intermusculaire du porc et c'est lui qui, lorsqu'il s'y trouve en nombre, détermine chez cet animal la maladie appelée **ladrerie**.

Ces *cysticerques* passent bien plus facilement chez l'homme que ceux du *Tænia saginata*, par suite de l'usage de la viande de porc crue, servie sous tant de formes différentes qui constituent la charcuterie.

Aussi, sa fréquence est grande dans certains pays où la viande du porc est en grande estime, et c'est principalement dans l'Allemagne septentrionale et en Autriche que l'on constate les cas les plus nombreux d'infection.

La population égyptienne étant en grande partie composée de musulmans, à qui leur religion interdit l'usage de la viande de porc, ne peut être que fort rarement infectée par cette espèce de *tænia*. Malgré de nombreuses recherches, jamais le *Tænia solium* n'a été

retrouvé dans les cadavres des indigènes, mais il est très probable qu'il doit se trouver parmi la population copte et les colonies européennes.

Il est bon de signaler ici que la **ladrerie** chez le porc en Egypte est tout à fait exceptionnelle.

D'après Carl Vogt, le *Tænia solium*, autrefois si commun en Europe, deviendrait de plus en plus rare depuis que la crainte de la trichinose a engagé nombre de consommateurs de porc à renoncer à l'usage de mets préparés avec de la viande crue.

DIAGNOSTIC. — La longueur de la *strobila* du *Tænia solium* peut atteindre 8 à 9 mètres, mais ces dimensions sont ici tout à fait exceptionnelles. Le *scolex*, large de 0^{mm}5 à 0^{mm}7, est renflé en massue, de forme octaédrique. A sa partie antérieure prend naissance la trompe ou proboscité, que l'animal peut faire saillir ou rétracter suivant ses besoins. A la base de cette trompe se trouve une double couronne de crochets qui constitue le *rostellum*. La lame de ces crochets est libre à l'extérieur et mobile.

C'est après le *rostellum* que les quatre ventouses prennent naissance, aux angles latéraux de l'octaèdre. Elles présentent des fibres musculaires, mais moins prononcées que dans l'autre espèce. Le cou est filiforme et long d'un demi-centimètre; à sa base, on voit des lignes transversales, peu prononcées d'abord, puis plus apparentes et formant les premiers indices des anneaux. Le parenchyme renferme des granulations de nature calcaire et des fibres contractiles. Les *proglottis* ont une forme trapézoïde; mais dans la suite ils s'allongent sans atteindre toutefois

la longueur de ceux du *Tænia saginata* et n'ont pas l'aspect de graines de citrouilles.

Le nombre des *proglottis* est de 900 environ ; les 100 derniers seuls sont mûrs.

Les œufs sont ronds, blancs, pourvus de deux enveloppes, l'une extérieure, dure et résistante, recouverte d'une couche albumineuse, l'autre très mince. Ils ont environ 0^{mm}032 de diamètre.

Le traitement étant absolument le même que pour l'autre espèce, il n'y a pas lieu d'en faire mention ici.

HYMENOLEPIS NANA (Leuckart, 1863)

Syn. : *Tænia ægyptiaca* (Bilharz, 1852) — *Tænia nana*
(von Siebold, 1852)
Diplocanthus nanus (Weinland, 1858).

Dans son remarquable travail sur les *Tenianidés* du genre *Hymenolepis*, le professeur Raphaël Blanchard a réuni toutes les observations qui ont été faites sur ce ver jusqu'en 1891 et a établi non seulement son histoire zoologique et géographique, mais il a cherché, en outre, à tirer de toutes les données qu'il a eues le meilleur parti au point de vue médical.

En traitant de ce ver, nous n'avons eu besoin d'avoir recours à aucun autre travail, et ce n'est en somme qu'un petit résumé bien incomplet de cette importante publication que l'on trouvera ici au sujet de ce parasite.

Bilharz décrivit le *Tænia nana* en 1851, en faisant l'autopsie d'un garçon mort de méningite, et c'est von Siebold qui en a donné une première description qui fut très complétée, en 1886, par Leuckart.

En 1885, en faisant l'autopsie d'une jeune Nubienne qu'on avait retirée noyée du Nil, j'eus l'occasion d'en retrouver moi-même un seul exemplaire dans les matières et mucosités provenant de son intestin grêle. Je ne pus découvrir aucune lésion sur la muqueuse pouvant être prise pour le point d'implantation de ce *cestoïde*.

La troisième observation que l'on trouve est celle de Ramson, qui trouva à Nottingham, dans les selles d'une fillette de neuf ans, des œufs dont les caractères correspondent à ceux du *Tænia nana*, mais que cet auteur croyait appartenir à une espèce nouvelle de *Tænia*.

En 1886, Blanchard lui-même fit connaître un nouveau cas constaté à Belgrade en 1885; c'était, à cette époque, le premier cas européen.

A partir de cette époque, les observations sont moins rares. Grassi retrouve les œufs chez deux jeunes Siciliens qui expulsèrent, après traitement, plusieurs milliers d'*Hymenolepis nana*.

Comini, de Varèse, constate les mêmes œufs, mais ne peut obtenir l'expulsion des vers (1887).

Visconti et Segré retrouvent dans l'iléon d'un paysan de dix-sept ans, mort à la suite de troubles gastriques et d'ordre réflexe datant de deux ans, quatre cents *Hymenolepis nana* avec quelques *Ascaris* et quatre *Ankylostoma duodenalis*.

Grassi constate dans la suite que 10 pour 100 des garçons de Catane sont infectés de ce parasite : sept fois le tænia ou plutôt ses œufs sont retrouvés dans les selles de soixante-dix garçons.

Enfin on retrouve diverses observations de Perroncito et Airoldi Senna (six cas), de Sonsino, en Toscane (1889).

L'*Hymenolepis nana* est également retrouvé en Amérique, où Spooner l'observe aux États-Unis, Otto Wernicke dans la République Argentine.

L'*Hymenolepis nana* est considéré par Grassi comme identique à l'*Hymenolepis murina* qu'on retrouve chez le

Blanchard, tout en reconnaissant de
ces entre ces deux formes, a signalé quelques
caractères différentiels qui établissent bien l'espèce.

On croit qu'il passe son état de *cysticercoïde* chez un insecte. Leuckart pense qu'il doit se développer chez un mollusque gastéropode et explique ainsi son abondance par un phénomène de bourgeonnement qui se produirait chez l'hôte intermédiaire, ainsi que cela a lieu pour certains *cysticercoïdes* des Myriapodes.

Blanchard, se basant sur sa ressemblance avec les Tenianides des Rongeurs, croit plutôt que le *cysticercoïde* vit chez les insectes.

Grassi expérimenta sur divers insectes, mais n'obtint que des résultats négatifs. Malgré ces insuccès, Grassi continua ses recherches sur l'évolution de ce ver. Il fit, sur ces entrefaites, l'observation qu'à Catane le surmulot (*Mus decumanus*) hébergeait très souvent un autre *Hymenolepis* présentant de grands rapports avec l'*H. nana*, et qu'à côté de cette fréquence du ver adulte chez un mammifère on ne trouvait aucun *cysticercoïde* dans les invertébrés de la localité. Il pensa alors d'infecter directement les rats avec les œufs contenus dans les *proglottis* de l'*H. murina* et obtint toutes les fois une infection en rapport avec les œufs qu'il fit avaler. Il conclut donc à l'évolution directe de l'*H. murina*, sans l'intervention d'aucun hôte intermédiaire.

Cette manière de voir n'est pas précisément partagée par Blanchard, qui voit toujours deux états passés dans le même hôte¹.

¹ Le premier état *cysticercoïde* serait passé dans les villosités de l'intestin.

Cet auteur pense donc qu'on doit
mais de la façon suivante les métamorphoses
suivantes de l'*H. nana*.

Les œufs seraient avalés en premier lieu
insectes indéterminés jusqu'ici. Ils passeraient là leur
état larvaire (*cysticercœide*) et n'arriveraient à leur état
adulte qu'en passant, soit d'une façon fortuite, soit par
suite d'une perversion du goût, dans l'intestin de l'homme.
Ces deux conditions essentielles sont, ainsi que le fait
observer Blanchard, parfaitement réalisées par les jeunes
enfants qui ont une grande tendance à introduire dans
leur bouche tout objet vivant ou inanimé qui leur tombe
sous la main.

SYMPTOMES. — En relevant dans les différentes obser-
vations tous les troubles qui ont été signalés par les
auteurs, Blanchard est arrivé à établir une symptomato-
logie que nous croyons devoir reproduire en partie.

« Quand les vers sont peu nombreux, leur présence
passe ordinairement inaperçue et on les découvre fortui-
tement dans les selles ou à l'autopsie, comme dans les cas
de Werniche et de Walter Innes. Sont-ils au nombre de
250 ? Ils provoquent des troubles digestifs assez graves
pour que l'intervention du médecin soit nécessaire (cas de
Belgrade).

« Les phénomènes locaux consistent en douleurs abdo-
minales et en désordres gastro-entériques qui peuvent
devenir chroniques et durer deux ans (Comini), trois ans
(Visconti et Segré) ou même davantage (Sonsino). La
diarrhée est habituelle, les douleurs intestinales sont plus
ou moins constantes. A cela s'ajoute de la gastralgie ; la

1 —
... difficilement et s'accompagne de
... rûlants; l'appétit reste excellent; le
... (Visconti, Segré); ou bien l'appétit
... cieux au point de devenir insatiable (Grassi,
Sonsino). Tous ces symptômes disparaissent d'ailleurs
dans l'espace de quelques jours, ainsi que les suivants,
quand l'évacuation des parasites est un fait accompli. »

Blanchard relève, en outre, que par suite de ces troubles
la nutrition ne s'effectue plus d'une façon suffisante et que
le malade présente bientôt l'aspect cachectique.

Des troubles d'un ordre réflexe et ayant leur point de
départ dans l'excitation des plexus sympathiques intra-
intestinaux sont décrits par la plupart des auteurs.

Comme pour l'*ascaris* et les *oxyures*, nous retrouvons
des convulsions cloniques, de la dyspnée, des troubles de
la vision, de la diplopie, du strabisme, de la céphalalgie,
de la mélancolie, de l'épilepsie et surtout de la méningite
aiguë.

Les vers attaquent profondément la muqueuse; il est
certain que cette perforation ne peut avoir lieu sans que
l'organisme et l'intestin principalement s'en ressentent
lorsque les *hymenolepis* sont en très grande quantité;
rien de plus rationnel que d'admettre que cette irritation
puisse se traduire par des troubles locaux; mais il semble
que l'on doit attacher une bien moins grande valeur aux
autres troubles, cérébraux et psychiques, qui pourraient
n'être qu'accidentels et qui semblent bien imparfaitement
expliqués.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — C'est Visconti et Segré qui
ont donné quelques indications sur l'état de l'intestin dans

l'infection qui nous occupe. La muqueuse intestinale présentait chez leur sujet une tuméfaction anormale, une hyperémie, et était recouverte d'un abondant enduit muqueux grisâtre. Les follicules clos étaient également tuméfiés.

Dans le second cas que j'ai eu l'occasion d'observer, en 1892, chez un adulte mort d'anémie, et dans le contenu intestinal duquel j'ai pu retrouver vingt exemplaires de l'*hymenolepis nana*, j'ai pu observer que l'iléon présentait cinq à six petites extravasations sanguines visibles sur la muqueuse seulement et qui offraient la forme des piqûres produites par les puces. N'ayant pas retrouvé de ver encore vivant et fixé à la muqueuse, je ne puis assurer que ces petites lésions étaient positivement le point d'implantation du ver; mais je dois signaler qu'elles différaient absolument des lésions que l'on constate dans l'*ankylostomie* par leurs contours bien mieux définis et plus réguliers.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic s'établit ordinairement par les caractères des œufs et est confirmé quelquefois par l'expulsion des vers après l'administration d'un tœnifuge.

Nous nous occuperons donc en premier lieu de la recherche des œufs contenus dans les selles des malades.

Cette recherche n'a rien de particulier et consiste simplement à bien en déterminer les caractères par l'emploi d'un grossissement suffisant.

On peut trouver quelquefois des fragments de ver ou des *proglottis* détachés, mais ces matériaux sont ordinairement tellement altérés qu'il est presque inutile de les soumettre à un examen particulier.

L'œuf de l'*H. nana* présente les caractères suivants : trois membranes d'enveloppes, anhistes, transparentes et écartées les unes des autres. Arrondi ou ovalaire, mais s'affaissant quelquefois sur lui-même par suite de la mollesse que présente la membrane ou enveloppe moyenne. La coque de l'œuf présente à chacun de ses pôles un très petit mamelon obtus. « Il a 30 à 37 μ de large, mais atteint jusqu'à 48,50 μ et même jusqu'à 55 μ de long quand il est elliptique. Il renferme un embryon hexacanthé peu visible. »

« Malgré sa grande taille, dit Blanchard, cet œuf peut passer inaperçu : s'il est cherché avec un faible grossissement dans une couche épaisse de matières fécales, il ne se distingue pas des matières qui l'entourent, à un grossissement plus fort ou en couche plus mince, sa grande transparence le fait passer inaperçu ; si on le recouvre d'un verre mince, il s'écrase ou se déforme et devient méconnaissable. Le mieux est d'examiner les matières non diluées, mais en couche mince, à un grossissement assez fort et avec des lentilles à long foyer ; on fait varier l'éclairage pour augmenter ou diminuer la réfringence des œufs. »

L'*Hymenolepis nana* a environ 12 à 20 millimètres de longueur et une largeur de 0^{mm}5 ; le nombre de ses anneaux varie entre 100 et 195. Des vers dont la strobila est composée de 110 anneaux offrent déjà des anneaux mûrs.

La tête est subsphérique et offre en moyenne une largeur de 260 μ . Elle est un peu plus longue que large. Les quatre ventouses dont elle est munie sont fortement accusées et légèrement elliptiques ; leur diamètre est de 100 à

128 μ . Ces ventouses présentent, d'après les observations de Grassi, des mouvements assez marqués à l'état vivant. Elles peuvent s'allonger, s'écarter de la tête et n'être plus rattachées que par un étroit pédoncule qui se rompt facilement. Le rostellum est de forme cylindro-conique, long de 100 μ , large de 80 à 95 μ . Il se termine brusquement par une surface à peu près plane au pourtour de laquelle s'insère une couronne de crochets.

Ordinairement les vers morts offrent tous le rostellum invaginé.

La couronne est formée par une seule ligne de crochets, au nombre de 24 ou 28, qui sont tous de même taille et ont 15 μ environ de l'extrémité de la racine antérieure à l'extrémité de la griffe. Ils sont plus droits que ceux des deux *tænias* précédents. Les *proglottis* offrent, au niveau du 50° anneau, 31 μ de long sur 160 μ de large; au niveau du 100°, 58 sur 300; au 150°, 63 sur 440.

Ainsi que pour la description des autres *tænias*, nous pensons inutile de reporter ici les détails d'anatomie interne dont le praticien n'a nullement besoin pour établir son diagnostic.

TRAITEMENT. — C'est encore à la fougère mâle qu'il faut avoir recours pour l'expulsion de l'*Hymenolepis*. Grassi prescrit 6 grammes d'extrait dans un demi-verre d'eau gommée chez un jeune enfant. Sonsino emploie un autre traitement moins simple : 20 centigrammes de santoline en deux fois, la première soirée; huile de ricin le lendemain et électuaire avec 3 grammes d'extrait de fougère mâle, avec 3 centigrammes de calomel le jour suivant.

Quant à ce qui touche les mesures prophylactiques de ce *tænia*, Blanchard conseille de veiller à ce que les jeunes enfants qu'on laisse jouer à la campagne, dans les jardins ou ailleurs, ne portent pas à leur bouche et n'avalent pas les insectes qu'ils peuvent rencontrer.

DEUXIÈME SECTION

VERS QUI VIVENT DANS LE SYSTÈME CIRCULATOIRE OU HÉMATHELMINTHES

Les micro-organismes ne sont pas les seuls agents pathogènes qui peuvent s'introduire dans notre système circulatoire. A côté des *bactéries*, des *microcoques*, des *spirochete* et des *bacilles*, nous pouvons ranger beaucoup d'autres ennemis qui souvent n'en sont pas moins implacables.

Le groupe des *Protozoaires* renferme plusieurs *flagellés* que l'on a retrouvés dans le sang et dont on ne connaît pas bien encore l'action sur notre organisme. Des *cystozoaires*, qui sont la cause de l'impaludisme et dont on a déjà reconnu plusieurs espèces.

La classe des vers fournit aussi son contingent à l'ennemi de l'espèce humaine et on connaît déjà plusieurs *Distomes* et *Nématodes* qui rentrent dans le groupe des *Hématozoaires* de l'homme.

Parmi les *Trématodes*, un seul nous occupera dans ce travail : le *Distomum hæmatobium* ou *Bilharzia hæmatobia*, dont l'infection est très fréquente parmi la population indigène. Les autres *Hématozoaires* appartenant aux

trématodes exercent leurs ravages dans l'Extrême-Orient et ne sont jamais observés dans la vallée du Nil.

Les *Nématodes* renferment la *Filaria sanguinis hominis*, dont l'embryon est quelquefois en si grande quantité dans le sang qu'il suffit d'en observer une gouttelette pour en découvrir plusieurs.

Ce *Nématode* est également d'un grand intérêt pour nous, car il est la cause très probable d'une forme de **chylurie** qu'on observe assez communément en Egypte.

BILHARZIA HÆMATOBIA (Cobbold)

Syn.: *Distomum hæmatobium* (von Siebold).

C'est à l'Ecole de médecine du Caire qu'appartient la découverte de ce *Distome*.

C'est là qu'en 1851 Bilharz, alors professeur à Kasr-el-Aïn, découvrit, dans le sang contenu dans la veine porte et de tout son système, le curieux *Trématode* dont l'étude occupe encore jusqu'ici un grand nombre d'observateurs et qui semble ne pas vouloir livrer le secret de son évolution.

Von Siebold, qui reçut de Bilharz les premiers échantillons trouvés, en fit une description et appliqua à cette nouvelle espèce le nom de *Distomum hæmatobia* auquel Cobbold, après en avoir donné une description complète, crut devoir substituer celui de *Bilharzia hæmatobia* et en faire un groupe à part, caractérisé par la séparation des sexes qui se trouvent réunis chez les autres *distomiens*. Griesinger et Rayer, qui eurent l'occasion d'observer quelque temps après le parasite, en profitèrent pour donner d'excellents travaux sur les lésions produites par la présence des œufs dans les tissus.

En 1864, la *Bilharzia* est retrouvée au Cap de Bonne-Espérance par John Harley; mais ce n'est qu'en 1874 que Sonsino l'observe de nouveau en Egypte où elle était complètement oubliée. Sonsino raconte, en effet, que

lorsqu'il montra à Kasr-el-Aïn l'helminthe, quelques professeurs se rappelèrent en avoir entendu parler au temps de Bilharz; ils gardaient encore un vague souvenir de son existence, mais ils n'avaient jamais eu l'occasion de le voir!!!

La présence de la *Bilharzia* est signalée dans diverses contrées; dans la suite, Cobbold rapporte des observations de la Cafrerie et de Natal: sur la côte est de l'Afrique, jusqu'au Cap; sur la Côte-d'Or, à l'ouest.

Felkin la signale sur le Nil blanc entre le 6° degré de latitude nord et le lac Albert Nyanza.

Des observations de Nachtigal semblent démontrer également son existence au lac Tchad et dans les pays environnants.

Enfin Villeneuve et Brault la retrouvent en Tunisie.

Quelques médecins anglais semblent la reconnaître en Arabie et dans l'Inde, mais ces dernières observations n'offrent aucune certitude.

La *Bilharzia* et l'*Ankylostome duodenalis* sont les parasites qui exercent les plus grands ravages parmi la population égyptienne.

Sur 363 autopsies faites au Caire, Griesinger la constate 117 fois. En 1880 Sonsino a l'occasion de la retrouver 38 fois sur 75 examens de vessie. Il constate, en outre, que, sur 300 élèves de l'école de Tantah, plus du tiers souffre de la vessie et est atteint d'**hématurie**.

Cette hématurie est aussi constatée par Piot et Sonsino sur des bœufs et un cheval.

Sous le rapport de la **bilharziose**, Alexandrie et ses environs jouissent d'un privilège peu enviable, et on remarque, au reste, que l'affection devient plus rare à

mesure qu'on s'éloigne du delta du Nil et qu'on remonte vers la Haute-Egypte où les observations sont fort rares.

On ne sait rien jusqu'ici sur le mode d'infection et voici en quoi se résume tout ce qui a été observé :

Les œufs sont expulsés avec l'urine, les matières fécales et, très probablement, avec les crachats. L'embryon contenu dans l'œuf éclôt quelquefois dans la vessie (Zancarol, Sonsino, etc.), mais le plus souvent ne devient libre qu'en présence de l'eau qui offre une densité moindre que celle de l'urine. Il doit se produire un phénomène osmotique, et l'œuf, après s'être gonflé, éclate tout d'un coup. C'est à tort que quelques auteurs ont attribué à l'embryon la rupture de la coque. Libre dans l'eau, le jeune embryon ne tarde pas à périr, son corps en crevant met en liberté des corpuscules sphériques que Chatin a considérés comme une sorte de germe ayant une grande affinité avec la cercaire. On ne connaît rien sur les autres formes que doit présenter le distome avant d'arriver à l'état de ver adulte¹.

Malgré de patientes recherches entreprises par Sonsino, Cobbold et quelques autres observateurs, les résultats

¹ Chez les distomes, le cycle évolutif est très compliqué. L'embryon, mis en liberté dans l'eau, s'introduit dans un hôte intermédiaire qui est un mollusque, un insecte aquatique ou une plante. Il s'enkyste, se transforme en sporocyste ou en redie, sorte de sac dans lequel prennent bientôt naissance les cercaires qui ressemblent à des têtards de grenouilles. La redie diffère de la sporocyste en ce qu'elle présente un tube digestif. Les cercaires quittent quelque temps après la sporocyste qui se détruit, traversent les tissus de l'hôte et s'introduisent dans un nouvel animal où elles s'enkystent. C'est cette cercaire enkystée qui, introduite dans le tube digestif des vertébrés, se développe et constitue bientôt le distome.

obtenus jusqu'ici sur l'évolution du ver sont complètement négatifs.

J'ai moi-même essayé à différentes reprises de semblables recherches et ai introduit par trépanation des embryons dans le foie des mollusques égyptiens dont je connaissais les parasites. Il ne m'a jamais été donné de retrouver quelque forme nouvelle après ces expériences.

Les essais de Sonsino sur la transmission directe n'ont pas réussi. Sonsino a essayé aussi de faire enkyster cet embryon délicat dans des plantes aquatiques (*Lemna marsilia*, etc), dans des vers oligochoètes (Naïs) et des larves de divers insectes; mais, ainsi que cela avait lieu pour les expériences que Cobbold avait entreprises ailleurs, ces essais sont restés complètement infructueux¹.

MM. les professeurs Lortet et Vialleton, venus spécialement en Egypte en 1893-94, pour poursuivre l'étude de la Bilharzia, ont entrepris également sur place des expériences à ce sujet. Dans une remarquable étude² sur l'his-

¹ Sonsino a publié, dans le *Lancet* du 9 septembre 1893, les observations qu'il a faite en Tunisie et qui l'ont amené à conclure : 1° Que le cycle de la bilharzia est différent de celui des autres trématodes; 2° que ce cycle est plus simple; 3° qu'il se rapproche plus de celui des holostomes que de celui des distomes; 4° que l'hôte intermédiaire est un petit crustacé; 5° que l'embryon attaque le crustacé au moyen de la papille que porte sa tête et qu'il s'introduit dans le corps du nouvel hôte où, après avoir perdu ses cils, il s'enkyste; 6° le point que l'embryon attaque pour pénétrer dans le petit crustacé est tout près des yeux; 7° la larve enkystée est avalée avec l'eau et le parasite pénètre dans le tube digestif de l'homme qu'il perfore pour venir se loger dans la veine porte. Rien toutefois, encore, n'est venu confirmer les observations de Sonsino.

² Etude sur la Bilharzia haematobia et la Bilharziose (*Ann. de l'Université de Lyon*, t. IX, fasc. 1).

toire de l'anatomie de cet intéressant distome, ils rendent compte du résultat de leurs expériences variées et multipliées à l'infini et rapportent que toutes leurs tentatives d'inoculations ou d'infection ont échoué. Ils n'ont jamais pu observer l'enkystement de l'embryon sur toute une série de plantes aquatiques telles que *Lemna*, *Utricularia vulgaris*, *Jussiea*, *Myriophyllum*, etc.

Les expériences de culture des embryons dans des liquides organiques, lait, sang, n'ont pas été plus fructueuses.

Looss, qui s'est livré à la même époque à de semblables recherches à Alexandrie, n'a pas été plus heureux à cet égard.

Ce n'est que lorsqu'on connaîtra toutes les formes intermédiaires du parasite qu'on pourra appliquer les moyens de le combattre et préserver la population égyptienne de cette terrible affection qui décime chaque année un si grand nombre de fellahs.

SYMPTÔMES PATHOLOGIQUES. — La **bilharziose** peut se manifester chez l'homme de diverses manières, mais c'est principalement dans le système génito-urinaire que les troubles sont les plus fréquents.

Nous devons signaler en premier lieu l'**hématurie** dont est affectée la moitié au moins des fellahs de la Basse-Egypte.

Cette affection, qu'on pourrait appeler endémique, a le plus souvent son point de départ dans la vessie où les altérations produites par l'agglomération des œufs dans ses tuniques, fournissent l'hémorragie et les troubles de l'urine. Les œufs pondus par la *Bilharzia* s'engagent

dans les petits vaisseaux qu'ils finissent par obstruer. Il s'ensuit qu'il existe bientôt dans certains points une altération des tissus par suite de l'absence de circulation dans ces parties, et les tissus mortifiés finissent par mettre en liberté ces œufs, cause de tous les désordres. Mais le plus souvent, le processus morbide ne s'arrête pas là. Il peut se présenter un nouvel apport d'œufs qui entretient les lésions. Ces parties de la muqueuse dénudée sont bientôt attaquées par les micro-organismes contenus dans l'urine et deviennent le siège d'ulcérations. La vessie s'enflamme et, à côté d'une cystite chronique, on observe bientôt d'autres lésions de la muqueuse. Les parties qui sont envahies par les micro-organismes offrent bientôt des bourgeonnements, des végétations papillomateuses. La muqueuse s'incruste par place de dépôts divers. Des particules de ces dépôts se détachent et forment le noyau de calculs vésicaux.

Les tuniques de la vessie s'hypertrophient, perdent leur élasticité et c'est ainsi que se produisent ces cas si remarquables que l'on observe à l'autopsie où l'on ne trouve, en place du réceptacle extensible de l'urine, qu'une masse charnue indurée, présentant le volume d'une petite pomme et dont la cavité réduite contient encore quelques gouttes d'urine sanieuse, infecte, qui a perdu tous ses caractères.

Mais les lésions qui produisent l'**hématurie bilharzique** peuvent avoir un autre siège que la vessie. C'est ainsi qu'on peut constater sur la muqueuse des uretères la plupart des lésions décrites. Les parois s'épaississent, mais, contrairement à ce qui a lieu pour la vessie, elles sont dilatées par suite de la résistance que rencontre

l'urine à passer à travers l'orifice qui se trouve comprimé par les tuniques vésicales hypertrophiées.

Dans d'autres cas, c'est jusqu'au rein même qu'il faut arriver pour rencontrer la source de l'hématurie. Kartulis a, le premier, vu des œufs dans le rein. Les lésions sont moins fréquentes, ne présentent pas le degré avancé qu'on observe dans les lésions vésicales et urétrales mais n'en sont pas moins importantes. C'est à l'altération des urines qu'il faut attribuer les accidents qui arrivent après les diverses opérations pratiquées sur la vessie. Le choc opératoire produit ordinairement une néphrite quand le rein est bilharzique. C'est ainsi que s'expliquent les accidents qu'on observe après la taille aussi bien qu'après la lithotritie. Au reste, les calculs rénaux de cause bilharzique ne sont pas rares. L'autopsie en révèle parfois qui n'étaient même pas soupçonnés.

Les professeurs Lortet et Vialleton ont constaté en outre un fait important : le liquide spermatique d'un malade observé en Lyon renfermait un nombre d'œufs considérable.

Il est plus que probable que, dans ce cas, les vésicules séminales étaient complètement infestées.

Belleli a constaté qu'il existe des fistules urinaires produites par des abcès consécutifs à la présence des œufs de Bilharzia dans les tissus du périnée, où il a pu retrouver les œufs dans les tissus indurés.

Une seconde forme de bilharziose a sa source dans le tube intestinal.

Cette forme, que nous nommerons **dysentérique**, peut exister indépendamment de l'**hématurie** ou s'observer en même temps qu'elle. On ne retrouve pas au début des selles glaireuses telles qu'elles sont décrites dans la dysen-

terie essentielle ; mais, à côté de petites hémorragies accompagnant les efforts dans la défécation, on constate des douleurs dans la fosse iliaque gauche et du ténésme. Ce n'est que plus tard que paraissent les caractères dysentériques : selles séro-sanguinolentes et muqueuses, qui peuvent induire le médecin en erreur s'il n'a recours à l'examen microscopique.

La troisième forme d'infection ou **hémoptysique** doit être beaucoup plus rare.

On ne connaît pas jusqu'ici les symptômes qui doivent se présenter dans cette forme et on ne retrouve aucune observation clinique ; mais, ainsi que Chaker le fait observer, on doit trouver, en des points localisés, du souffle et des râles fins comme dans une pneumonie interstitielle.

FORME HÉMATURIQUE. — Ce n'est qu'à la fin de la miction que l'urine devient hématurique ; le plus souvent elle est à peine colorée en rouge et il existe un dépôt muqueux ou purulent qui précipite. Il survient, dans certains cas rares, quelques hémorragies un peu plus fortes et qui donnent à l'urine une couleur rouge assez prononcée. Dans ces cas, les œufs sont relativement rares dans l'urine. La douleur se fait sentir à ce moment, le malade ressent une sensation de brûlure ou de picotement à la racine de la verge. Cette douleur peut aussi s'exaspérer si le malade reste longtemps dans la station debout, ou après la course ou la marche même. Dans ces circonstances, l'**hématurie** augmente et les douleurs peuvent s'irradier dans tout le périnée. On observe également du ténésme vésical. Quelquefois des caillots sanguins engagés dans l'urètre peuvent provoquer une rétention passagère d'urine, mais

il suffit de quelques petits efforts pour faire avancer l'obstacle et la miction reprend aussitôt son cours.

Dans un grand nombre de cas, le mal peut s'arrêter à ces troubles pendant plusieurs années; mais il suit quelquefois une marche beaucoup plus rapide. Aux symptômes décrits plus haut viennent s'en joindre d'autres d'un ordre microbien beaucoup plus sérieux. L'urine devient franchement purulente et décèle la présence d'ulcérations dans la vessie. La douleur devient plus vive, plus étendue et s'irradie jusqu'à la région lombaire, l'état général du malade commence à se modifier. On constate des phénomènes anémiques, de l'amaigrissement; l'appétit, qui était conservé jusque-là, commence à faire défaut et l'état du malade s'aggrave.

Bientôt apparaissent des symptômes de pyélonéphrite et le malade finit par succomber.

Dans tous les cas de bilharziose à terminaison fatale, Ruffer a isolé du rein le colibacille qui paraissait être le seul agent pathogène de l'infection secondaire. La grande compétence de cet observateur permet de s'appuyer sur ce fait pour soutenir que la plupart des accidents graves observés dans la bilharziose sont causés, non pas par le ver même ou ses œufs, mais bien par une infection d'origine bacillaire qui se développe sur les premières lésions traumatiques produites par la présence des œufs dans les tissus.

La durée de la maladie est ordinairement fort longue. Beaucoup de malades sont affectés d'**hématurie** pendant dix et vingt ans sans que l'on puisse constater une marche progressive des lésions et des symptômes.

On remarque même quelquefois des rémissions qui

tendent à faire croire à une guérison, mais bientôt le sang reparaît dans l'urine et cet espoir s'évanouit.

Lorsque l'urine a déjà subi une altération, on peut voir survenir des calculs vésicaux phosphatiques dont le point de départ est un caillot contenant des œufs en amas. Le caillot, jouant dans ce cas le rôle de corps étranger, est bientôt incrusté des sels phosphatiques que laisse précipiter l'urine alcaline.

FORME DYSENTÉRIQUE. — Dans cette forme de **bilharziose**, l'infection peut rester longtemps méconnue.

La fréquence des hémorroïdes chez l'Égyptien et le peu de symptômes que provoquent les œufs dans la muqueuse rectale, trompent le malade et le médecin au début. Ce n'est que plus tard, quand les petites plaies s'infectent et que les troubles dysentériques paraissent, que l'erreur devient manifeste.

Les premiers troubles que provoque la présence des œufs dans les tissus de l'intestin consistent en petites hémorragies à la fin de la défécation. On constate en même temps du ténesme. L'infection peut se borner pendant plusieurs années à ces petites hémorragies qui ne présentent aucune gravité et qui n'ont aucune influence sur l'état général du malade; mais elle peut, par une infection secondaire d'origine microbienne des lésions, suivre une marche plus rapide et plus sérieuse.

On constate alors que les selles changent d'aspect; elles deviennent fréquentes et sont muqueuses ou séro-sanguinolentes, le ténesme s'accroît de plus en plus; il existe une douleur au niveau de la fosse iliaque gauche qui, dans les cas graves, s'irradie dans tout l'abdomen.

L'état général du malade s'en ressent bientôt, et l'on voit survenir cet état anémique et cachectique que l'on observe dans l'autre forme.

FORME HÉMOPTYSIQUE. — On ne connaît aucune observation clinique sur cette forme ; mais les mucosités sanguinolentes que l'on trouve dans les bronches à l'autopsie ont fait penser qu'il doit exister une hémoptysie. Les lésions que l'on constate sur le cadavre correspondent à celles fournies par une pneumonie interstitielle, et doivent produire des râles fins et du souffle en certains points.

L'Hémoptysie vermineuse causée par le *Distomum Ringeri*, que l'on constate dans l'Extrême-Orient et principalement en Chine, doit très probablement offrir les mêmes caractères et la même terminaison¹.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Les *Bilharzia* adultes vivent dans les veines de tout le système de la veine porte et doivent quelquefois dépasser ce système. C'est principalement dans les vaisseaux qui offrent le plus fort calibre que leur présence peut être constatée plus aisément ; mais cela ne prouve en rien qu'elles ne puissent s'engager dans des veines plus étroites. Quand on coupe le foie en petits morceaux et qu'on exerce avec la main une pression suffisante pour chasser le sang contenu dans les vaisseaux, on parvient souvent à mettre en liberté des vers qui autrement auraient échappé à l'examen².

¹ Les œufs du *Distoma Ringeri* sont operculés et ne présentent pas d'épine ainsi que cela s'observe dans les œufs de la bilharzia.

² Il est nécessaire toutefois de pratiquer cette pression sous l'eau.

Quelques auteurs ont avancé que les femelles s'engagent dans les vaisseaux les plus fins pour pondre. Rien n'est venu jusqu'ici démontrer cette assertion, et les vers femelles n'ont pas encore été observés dans ces régions.

Le seul argument consiste dans les lésions bien localisées que provoque la présence des œufs dans les tissus. Si la ponte avait lieu dans les grosses branches de la veine porte, ces foyers localisés ne pourraient être produits. Mais il faut admettre aujourd'hui que quelques vers s'engagent dans la circulation générale. Kartulis en a trouvé dans le ventricule gauche en quantité considérable. Les œufs peuvent ainsi être entraînés et venir obstruer le capillaire dans différents organes.

Les lésions offrent plusieurs degrés. On remarque au début une hyperémie circonscrite sur la muqueuse vésicale. La vessie présente en certains points des plaques légèrement saillantes, offrant au toucher la sensation de grains de sable fin enkystés sous la muqueuse. Ces plaques sont recouvertes d'un enduit composé de sang, de mucosités et de détritits de cellules épithéliales.

Ces taches, à un degré plus avancé, prennent une couleur jaune ou verdâtre produite par le pus.

La muqueuse présente alors déjà une altération prononcée. Ces plaques se transforment en ulcérations qui se recouvrent de productions villeuses et même, dans les cas les plus avancés, de véritables fongosités.

Il existe par place, sur ces productions de nouvelle formation, des dépôts crétacés.

Dans l'intestin, et principalement sur la muqueuse rectale, les productions villeuses peuvent se transformer

en papillomes qui occupent une partie de la lumière de l'intestin.

Dans le poumon, le foie et les autres organes où les œufs ont été observés, on ne constate pas, à la coupe, de lésion proprement dite. Les œufs sont simplement disséminés irrégulièrement dans les tissus et peuvent former des infarctus.

DIAGNOSTIC. — L'examen des urines est des plus importants et mettra immédiatement sur la voie de l'infection.

Les œufs de la *Bilharzia* sont des plus caractéristiques ; ils ont 0^{mm}15 à 0^{mm}16 de longueur, sur 0^{mm}05 à 0^{mm}06 de largeur ; une de leurs extrémités présente une pointe allongée qui atteint la sixième partie de la longueur de l'œuf. Cette pointe peut se présenter quelquefois sur le côté de la coque, c'est ce que l'on constate le plus souvent, au reste, pour les œufs provenant du rectum. L'œuf de la *Bilharzia* est transparent et laisse voir un embryon cilié qui présente différents organes sur la signification desquels on n'est pas encore bien fixé.

Quand on veut rechercher les œufs dans l'urine, il est nécessaire de prélever la dernière partie de la miction dans un verre conique. On laisse déposer pendant une demi-heure, et, à l'aide d'une pipette, on recueille le fond ou une partie du dépôt composé de mucosités, de sang ou de pus. On examine à un faible grossissement d'abord, 20 à 30 diamètres, sans recouvrir la préparation. Les œufs seront aisément reconnus au milieu des autres corps composant le précipité.

Si on ajoute à l'urine une goutte d'eau et qu'on change

sa densité, on voit, au bout d'une ou deux minutes, l'embryon se mouvoir dans l'œuf et produire, au moyen de ses cils vibratiles, un courant dans le liquide qui l'environne ; l'œuf finit même par se rompre et l'embryon mis en liberté ressemble à un infusoire cilié qu'on a de la peine à suivre dans ses mouvements.

Dans de rares cas on peut retrouver l'embryon libre dans l'urine, ainsi que cela a été signalé par Zancarol.

Quoique le ver adulte ne puisse être retrouvé cliniquement et ne soit d'aucune utilité pour établir le diagnostic, il me paraît indispensable de donner ici sa description, sans toutefois entrer dans des détails anatomiques, superflus pour le praticien.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, la *Bilharzia*, contrairement à ce qui existe chez les autres trématodes, présente une dioécie qui oblige les zoologistes à en faire un genre à part.

Le mâle, long de 10 à 15 millimètres, n'offre que 1 millimètre environ de largeur. La partie antérieure aplatie porte deux ventouses. La ventouse ventrale ou postérieure fait saillie à la surface du corps.

A cette partie antérieure, qui occupe la huitième partie de la longueur totale du ver, fait suite le corps proprement dit, qui s'épaissit et présente sur la face antérieure ou ventrale un canal formé par l'enroulement des bords latéraux.

Ce canal, qui est presque aussi long que le restant du ver, sert à maintenir la femelle pendant l'accouplement et a reçu le nom de *canal gynécophore*.

Les téguments offrent, dans la seconde partie du corps, des papilles portant de fins aiguillons et sur la partie dor-

sale, vers le milieu du corps, on remarque des formations scutiformes.

A la ventouse antérieure fait suite le tube digestif qui présente d'abord un bulbe pharyngien, puis un court œsophage qui se termine en avant de la ventouse ventrale. A ce point, le tube digestif se bifurque et donne naissance à deux intestins qui longent les parties latérales du corps et s'unissent de nouveau pour se terminer en cæcum vers la fin du corps.

Les testicules sont formés de cinq à six vésicules arrondies situées au point de jonction des deux parties, antérieure et postérieure ; ils aboutissent à un canal différent qui s'ouvre dans le canal gynécophore. On ne constate pas de cyrrhe ou pénis.

La femelle est plus longue que le mâle, mais beaucoup plus mince ; son corps cylindrique mesure 15 à 20 millimètres de long. Elle présente également deux ventouses et un tube digestif semblable à celui du mâle. Il existe sur tout son corps des épines fines qui sont plus développées vers la partie postérieure.

L'ovaire est situé au niveau du point de réunion des deux branches intestinales. Il est formé de plusieurs lobes et allongé. Les vitillogènes sont logés de chaque côté du cæcum et formés par deux glandes qui donnent naissance à de nombreux canaux qui se réunissent en un canal unique. L'oviducte s'avance entre les branches intestinales et s'unit avec le canal vitellin. Le vagin s'ouvre en arrière de la ventouse ventrale.

On trouve quelquefois la femelle dans le canal gynécophore du mâle, mais la plus grande partie des exemplaires se trouvent isolés.

Pour retrouver les vers dans le cadavre, le meilleur moyen consiste à lier la veine porte et à retirer le foie qu'on ouvre et qu'on divise sous l'eau.

Schiess préfère ponctionner simplement la veine porte et, à l'aide d'une cuiller, recueille le sang qu'il porte dans un récipient à fond plat où il forme une nappe. Les vers se distinguent ainsi très aisément et on peut établir de suite un diagnostic sur le cadavre.

TRAITEMENT. — De nombreux traitements avaient été essayés jusqu'ici, mais tous étaient purement symptomatiques et on n'avait dans aucun cas pu obtenir la guérison.

En 1885, Fouquet publia le résultat du traitement anthelminthique qu'il avait essayé et ses observations sont des plus encourageantes.

Après avoir essayé sans succès la santonine et l'iodoforme associé à la santonine, il pensa donner l'extrait éthéré de fougère mâle du commerce et les succès constants qu'il obtint pendant deux ans l'engagèrent à publier son traitement. Il emploie les capsules d'extrait éthéré. Il donne d'abord une capsule par jour, puis deux : une avant chacun des deux principaux repas de la journée ; chez les sujets vigoureux il porte la dose à trois capsules par jour, mais il est rare qu'en arrivant à trois ou quatre capsules, on ne voie survenir de la diarrhée qui oblige à revenir à la dose de deux seulement. Il faut continuer jusqu'à ce que la guérison paraisse certaine et, à partir de ce moment, donner encore pendant un mois une capsule par jour. Il associe à ce traitement général une médication topique de la vessie. Parmi tous ceux qu'il a essayés c'est le bichlorure de mercure en solution de

1/5000 en injection qui lui a donné les meilleurs effets.

La durée moyenne de ce traitement est de quarante-cinq jours. J'ai eu souvent l'occasion d'examiner les urines des malades soumis à ce traitement, et je puis dire que les embryons renfermés dans les œufs paraissent être influencés par l'action de cet anthelminthique. J'ai toujours constaté que, après les premiers quinze jours de l'absorption de l'extrait éthéré de fougère mâle, les embryons n'éclosaient plus dans l'eau et semblaient avoir péri.

L'infection microbienne secondaire étant la conséquence la plus redoutable dans la bilharziose, l'antisepsie des voies urinaires devra être faite de la manière la plus rigoureuse et le salol semble être d'une grande utilité pour éviter les accidents graves.

D'après les quelques données que nous possédons sur le cycle évolutif de la *Bilharzia*, il est presque certain que c'est l'eau qui sert de véhicule à l'infection. On devra donc, comme moyen prophylactique, s'abstenir de boire l'eau qui n'a pas subi une filtration. Les filtres en terre ou à charbon semblent être suffisants pour arrêter les crustacés inférieurs, mollusques ou larves, qui portent probablement la larve enkystée, et pour nous mettre à l'abri de cet hématozoaire.

FILARIA SANGUINIS HOMINIS (Levis).

Cette filaire fut signalée pour la première fois par Würcherer qui la découvrit en 1866, au Brésil, dans une urine chyleuse. Six années plus tard, en 1872, Lewis trouva dans le sang des Indiens un ver embryonnaire exactement semblable et établit les rapports qui existent entre la présence de l'hématozoaire et la **chylurie**. Il est vrai d'ajouter que, parmi toutes les personnes qui hébergeaient ces embryons, un grand nombre n'offraient aucun trouble ; mais, par contre, toutes celles qui étaient affectées de **chylurie** présentaient l'embryon dans leur sang.

La **chylurie** ne paraissait pas, au reste, être la seule manifestation morbide de cette infection et plusieurs maladies qui se rapportent à des troubles du système lymphatique — telles que varices des canaux lymphatiques dans les glandes inguinales, une sorte de sarcocèle (*lymph scrotum*, l'éléphantiasis de la jambe et du scrotum) — paraissent à Lewis être autant de manifestations différentes de la **filariose**.

C'est à Bancroft, de Brisbane, en Australie, que l'on doit la découverte de la forme adulte de cet hématozoaire.

Cet observateur trouva, en effet, dans un abcès lymphatique du bras qu'il opéra en 1876, un exemplaire mort

et, un peu plus tard, dans une hydrocèle du cordon, quatre exemplaires vivants de cet intéressant helminthe. Ces exemplaires furent remis à Cobbold qui les étudia et appliqua à l'espèce le nom de *Filaria Bancrofti*. Malheureusement tous ces exemplaires étaient des femelles et le mâle restait toujours inconnu.

En 1880, pendant une opération de sarcocèle lymphoïde, Manson, d'Amoy (Chine), mit à jour un fragment de ver vivant logé dans un vaisseau lymphatique dont il provoquait la dilatation par sa présence. Cette observation démontra que la *filaire* en question était vivipare, car les mêmes embryons qu'on observe dans le sang s'échappaient par la vulve du ver.

Bancroft et Manson continuèrent leurs recherches et ils arrivèrent à conclure, indépendamment l'un de l'autre, que, tant que l'embryon restait dans le corps de l'homme, son développement était arrêté et qu'il devait passer dans un hôte intermédiaire pour progresser dans son cycle évolutif.

Ce qui frappa surtout ces observateurs fut que les embryons qu'on retrouvait en assez grande quantité au milieu de la nuit diminuaient dans le sang à l'approche du matin et que, au milieu du jour, une goutte de sang n'en renfermait qu'exceptionnellement.

Pour s'assurer si cette particularité n'était pas dépendante de la veille ou du sommeil, Mackensie fit changer les habitudes d'un malade. Il le faisait veiller durant la nuit et dormir pendant le jour. Cette expérience, qui dura trois semaines, provoqua un changement dans la manière d'être des embryons qui devinrent visibles dans le sang pendant le jour et qu'on ne retrouvait plus pendant la nuit.

Menson pensa alors que l'hôte intermédiaire de cet embryon devait être un insecte suceur de sang qui avait une vie nocturne.

Il fit dormir le malade sous un moustiquaire et le lendemain, en examinant le contenu du tube digestif de quelques moustiques, il constata la présence d'un grand nombre de ces embryons, plus d'une centaine.

On remarqua dans la suite que, pendant son séjour dans le tube digestif du moustique, l'embryon subit plusieurs mues successives et arrive à l'état larvaire.

Cet état est atteint au moment où le moustique effectue sa ponte dans un ruisseau ou une mare et où il périt lui-même quelques instants après. Les larves de la filaire abandonnent le cadavre de leur hôte et mènent une vie libre au sein des eaux. L'observation a démontré qu'elles peuvent vivre ainsi pendant un temps assez long, ce qui leur permet d'attendre qu'elles soient passivement avalées et d'atteindre ainsi le tube digestif de l'homme qu'elles traversent pour venir se loger dans les vaisseaux lymphatiques et sanguins où elles s'arrêtent et subissent leur dernière métamorphose.

En 1891, Manson, qui avait eu l'occasion d'examiner le sang des nègres atteints de **sleeping sickness** (sommeil des nègres), observa deux nouvelles espèces dont l'une, au lieu de paraître dans le sang pendant la nuit, ne paraissait que pendant le jour. Il conclut de ces nouvelles recherches que l'homme est exposé à servir d'hôte à deux ou même trois espèces de filaires. Quand à savoir si le **sleeping sickness** est la cause de l'helminthiase, rien ne le prouve jusqu'ici et il a même été démontré que cette affection nerveuse et d'origine cérébrale peut se dévelop-

per après un séjour de plusieurs années loin du pays natal où l'infection pourrait seulement avoir lieu.

Ainsi que je l'ai rapporté plus haut, la **filariose** a été accusée de produire plusieurs maladies différentes : chylurie ou hématochylurie endémique des pays chauds, varices des vaisseaux lymphatiques dans les ganglions, sarcocèle lymphoïde et éléphantiasis du scrotum ou des membres.

C'est de la première de toutes ces affections que je crois devoir exposer les caractères. Quant aux autres (varices et sarcocèle), je n'ai pu retrouver aucun cas signalé par les auteurs en Egypte.

L'éléphantiasis est certainement assez commun en Egypte, mais il ne présente aucun caractère qui puisse permettre une confusion avec le *lymph scrotum* décrit par les auteurs. Je crois avoir démontré en 1886 (*Recherches sur l'étiologie de l'éléphantiasis des Arabes*) que cette affection présente la marche et les symptômes que l'on observe dans une infection microbienne et sa ressemblance avec une forme érysipéloïde. Au reste, Sonsino, qui a entrepris des recherches sur ce sujet et qui a étudié le sang de cinq éléphantiasiques, n'a dans aucun cas retrouvé l'embryon de la filaire.

La **chylurie** est donc pour nous la seule manifestation importante.

Sonsino, qui s'est occupé d'une façon toute spéciale de ce sujet, ne nous donne aucun détail clinique sur cette affection.

Voici comment on explique aujourd'hui la production de la chylurie, mais il est bon d'ajouter que rien n'a prouvé jusqu'ici que c'est réellement ainsi que le chyle ou la lymphe passe dans l'urine. Les vers adultes et les

embryons qui circulent dans les vaisseaux lymphatiques peuvent s'accumuler en certains points, s'agglutiner avec les leucocytes, de manière à former une masse qui obstrue le vaisseau en différents points de son parcours ; par exemple, au niveau d'un ganglion. Le cours de la lymphe se trouve ainsi suspendu dans tous les vaisseaux afférents ; ceux-ci se distendent puis finissent par se rompre. Si le fait se produit pour les chylifères, l'ascite chyleuse en est la conséquence ; mais, si l'obstacle siège dans le canal thoracique ou quelqu'un de ses gros troncs d'origine, il en résulte une stase lymphatique dans tout le territoire situé en amont, d'où reflux du chyle vers divers organes, autant que le permettent les valvules et ruptures vasculaires dans le rein, la vessie ou dans le péritoine et les tuniques du testicule, suivant le point qui présente la moindre résistance. Puis, les parasites venant à se séparer, la lymphe, qui ne trouve plus d'obstacle, reprend son cours et tout rentre dans l'ordre jusqu'à ce qu'une autre fois la même cause reproduise les accidents.

SYMPTOMES. — Les personnes affectées de **chylurie** peuvent paraître en bonne santé, mais elles se plaignent ordinairement de douleurs lombaires et, au moment de la miction, elles ressentent parfois des douleurs très violentes qui reconnaissent pour cause la formation dans la vessie d'un caillot de chyle. Kirsch a observé de l'impuissance. Il existe aussi de l'œdème des jambes et de la lymphangite du scrotum, mais ces derniers caractères n'existent que dans le cas d'obstruction des vaisseaux, qui irriguent ces parties. Comme on le voit, tous ces symptômes n'ont, en somme, rien de bien spécial et le seul

caractère important est l'aspect et la composition de l'urine.

L'urine présente l'aspect du lait à certains moments et se rapproche du chyle par sa constitution. Au premier abord, on pourrait confondre une urine chyleuse avec une urine purulente, mais un examen plus approfondi fera vite reconnaître l'erreur. Si l'on trempe un bout de papier dans une urine chyleuse, il se forme une tache grasse qui conservera sa transparence après dessiccation ou évaporation. En ajoutant de l'éther ou du chloroforme à une urine blanchâtre, on verra qu'elle acquiert de la transparence. L'examen microscopique fera également reconnaître les gouttelettes de graisse. L'urine chyleuse peut renfermer dès le début des caillots plus ou moins grands et mous qui se forment dans la vessie et qui peuvent produire une grande gêne et quelquefois des douleurs très pénibles au moment de la miction. Mais, dans la généralité des cas, c'est seulement après un séjour à l'air que ces coagulations se forment et les urines peuvent même se prendre en masse. On observe quelquefois une coloration rouge ou jaune due à la présence d'une plus ou moins grande proportion de sang. L'urine se décompose rapidement en dégageant une odeur d'hydrogène sulfuré. Le poids spécifique est normal et sa réaction est faiblement acide ou neutre.

DIAGNOSTIC. — La **chylurie**, pouvant se présenter dans le cours de certaines dégénérescences du rein et dans quelques affections du foie, n'est pas un caractère suffisant pour diagnostiquer cette filariose. On devra, par conséquent, avoir encore recours à l'examen microscopique.

pique et rechercher dans le sang d'abord, dans les urines ensuite, l'embryon de la filaire.

Cet examen devra être pratiqué dans une goutte de sang prélevée à la pulpe du doigt et au moyen d'une aiguille stérilisée un peu forte afin d'obtenir une piqûre assez grande pour intéresser quelque petit vaisseau et non seulement les capillaires. Cette goutte est portée directement sur une lame porte-objet et on la recouvre aussitôt avec une lamelle. Pour empêcher l'évaporation et la dessiccation de la préparation, il est utile de passer sur les bords de la lamelle un pinceau trempé dans la paraffine fondue. On obtient ainsi des préparations dans lesquelles on peut observer les embryons pendant quatre à cinq jours.

Les embryons se laissent entraîner par le courant sanguin dans les heures de la nuit seulement. Il est évident que c'est précisément alors qu'il faudra prélever le sang que l'on désire examiner. C'est donc vers 10 ou 11 heures dans la nuit qu'il faudra monter ses préparations qu'on peut examiner de suite ou le lendemain. Il ne faut pas croire que plus cet examen aura lieu vite, mieux cela vaudra. Bien au contraire, j'ai remarqué qu'on avait tout avantage à remettre l'examen à quelques heures plus tard. Les embryons, après s'être portés dans divers sens dans la préparation, finissent par rester en place tout en conservant certains mouvements qui éloignent d'eux les hématies, et, au bout de quelques heures, il est facile de voir, avec un faible grossissement, des espaces vides dans la préparation. Si on examine ces points on retrouve alors l'embryon isolé des hématies et nageant dans le sérum.

CARACTÈRES DE L'EMBRYON. — Longueur 125 à 300 μ sur 7 à 11 μ de large. Ils offrent l'aspect d'une anguillule, sans tube digestif ni appareil reproducteur et sont doués de mouvements assez rapides. La tête est arrondie à son extrémité et la queue est pointue.

CARACTÈRES DE L'ADULTE. — Quoique cette forme ne soit d'aucune utilité pour le diagnostic de l'infection, puisqu'elle habite les vaisseaux sanguins et lymphatiques de l'homme qu'elle ne quitte pas aussi facilement que l'embryon, je crois qu'il n'est pas quand même sans intérêt d'en donner ici quelques caractères. Il est d'aspect capillaire, blanc opalin. Il mesure de 90 à 130 millimètres de longueur et est de la grosseur d'un fil de catgut. Il possède une bouche ronde dépourvue de papilles.

TRAITEMENT. — Aucun traitement n'a été préconisé jusqu'ici. Cattani seul rapporte que dans les tropiques une plante, le **pentaphylum**, est regardée comme fournissant un résultat certain; mais il ne donne aucun détail sur la manière d'administrer cet anthelminthique. Il est probable que le traitement par la fougère mâle, préconisé pour la *Bilharzia*, doit également avoir une action favorable dans la **filariose**.

Quant à la prophylaxie de l'infection, tous les soins devront, comme pour presque toutes les helminthiases, se porter sur la bonne filtration de l'eau.

TROISIÈME SECTION

VERS QUI VIVENT DANS LES MUSCLES, LE TISSU
CELLULAIRE SOUS-CUTANÉ ET INTERMUSCULAIRE

FILARIA MEDINENSIS (Cremelin).

Les premières observations que l'on peut rapporter à cette filariose sont d'une époque bien ancienne. Ainsi que l'a rapporté Benoît, des recherches historiques font remonter les premières notions sur le dragonneau presque au temps d'Hippocrate et on prête à un médecin nommé Agatharchide, qui vivait au iv^e siècle avant l'ère chrétienne, cette mention qu'on retrouve dans Plutarque : « Ces peuples de la mer Rouge, dont Agatharchide a rapporté la maladie, étaient sujets aux accidents les plus étranges et les plus inouïs : il leur sortait du corps de petits serpents qui leur rongeaient les jambes et les bras, et, quand on voulait les saisir, ils rentraient en dedans, et, s'enveloppant dans les muscles, ils causaient aux malades des douleurs insupportables.

Après Agatharchide, c'est Soranus et Léonidas qui signalèrent l'helminthe d'après Bremser ; mais Soranus en faisait un « plexus nerveux ».

C'est Gallien qui le premier désigna l'infection sous le nom de *Δραχοντίασις*; mais il ne se risqua à aucune hypothèse sur sa nature et son essence.

Ambroise Paré ne voit dans le ver qu'une tumeur produite par l'ébullition du sang, tandis que Larrey ne considère la *filaire* que comme un produit opératoire du tissu cellulaire frappé de mort.

Enfin, après avoir passé par toutes les suppositions, la *filaire* est enfin décrite par Cremlin qui lui appliqua le nom de *Filaria medinensis*. Les médecins arabes l'avaient en effet, principalement observée à Médine et ce sont eux qui l'avaient, paraît-il, signalée les premiers.

Le dragonneau ou *filaire de Médine* appartient aux *Nématodes* qui sont des vers à sexes séparés et qui ne présentent pas un cycle vital compliqué.

Ce n'est que depuis quelques années seulement qu'on est fixé sur l'histoire naturelle de ce ver et c'est aux savantes recherches de Fedschenko, élève de Leuckart, que l'on doit la connaissance de son évolution.

La distribution géographique de la **dracontiasse** n'est pas des plus restreintes. On l'observe sur la côte de Guinée, au Sénégal, en Arabie, en Perse, aux Indes, dans le Turkestan, et enfin dans la Nubie et le Soudan oriental qui ont fourni à l'Egypte les observations qui ont été faites anciennement.

Le dragonneau, qui était rarement observé en Egypte avant la conquête du Sennâar par Mohamed-Ali, devint très commun à partir de cette époque et fut fréquemment inporté du Sud par les gens composant les caravanes et la grande quantité de Nubiens qu'on incorporait dans les régiments égyptiens.

Le ver qui apparaît dans l'abcès est toujours une femelle qui est expulsée et se putréfie sur le sol.

Les embryons qu'elle renferme sont mélangés à la poussière et finissent par être entraînés dans l'eau. Si ce transport n'a pas lieu trop tardivement, les embryons poursuivent dans l'eau leur développement. Après avoir nagé activement, ils finissent par rencontrer de petits crustacés *copépodes* appartenant au genre *cyclops* ; ils se fixent aux pattes de ceux-ci, puis, perforant leurs téguments dans l'interstice des segments de l'abdomen, ils pénètrent dans le corps même et se placent au-dessus de l'intestin de leur nouvel hôte ; ils attendent là plusieurs jours sans se modifier. Vers le douzième jour ils subissent une mue et passent à l'état larvaire.

En quelques semaines la larve acquiert une longueur de plus de 1 millimètre et reste alors dans cet état jusqu'à ce que des conditions favorables à son développement se présentent.

Ainsi que le fait remarquer Blanchard, dans les pays torrides où s'observe la **dracontiasse**, ces conditions se trouvent aisément réalisées ; l'eau est rare, bêtes et gens sont réduits le plus souvent à boire des eaux stagnantes dans lesquelles pullulent des *cyclops*. Ceux-ci sont avalés et les larves, mises en liberté par les sucs digestifs, s'arrêtent dans l'intestin, acquièrent leur développement, puis, une fois l'accouplement accompli, les femelles traversent les tissus de l'organisme et viennent se loger dans le tissu intermusculaire ou sous-cutané. Quand, après un temps assez long et qui varie de huit mois à deux ans, la filaire a acquis son complet développement et que les embryons sont formés dans son utérus, elle se présente

sous la peau où il se forme un abcès qui l'élimine. Quant au mâle, il est probable qu'après l'accouplement il est éliminé de l'intestin.

SYMPTOMES. — Pendant toute la période d'incubation de la **dracontiasse**, la présence du parasite ne se manifeste par aucun symptôme et l'infection n'est reconnue que lorsque l'abcès se forme. On perçoit d'abord une sensation sourde de pesanteur dans la région où se formera la collection. Ce point devient ensuite le siège d'une forte démangeaison ; la douleur cuisante, le prurit incommode forcent le malade à se gratter et à produire la première perte de substance. Il se forme alors une véritable plaie qui bourgeonne et suppure. On voit bientôt apparaître la filaire très superficiellement et s'enroulant quelquefois en spirale.

Dans certains cas on a observé que le début consiste en une petite élevation rouge qui commence par se couronner à son sommet d'une petite vésicule. La base s'indure et s'œdématie. La vésicule se rompt et une sécrétion purulente fait irruption. Au fond du cratère on aperçoit alors la filaire¹.

DIAGNOSTIC. — La filaire ressemble à une corde de violon. Elle est longue de 50 à 80 centimètres, mais elle peut dépasser ces longueurs et atteindre de plus grandes dimensions. Sa largeur varie de 0^{mm}7 à 1^{mm}5. L'appareil

¹ On peut observer plusieurs filaires et abcès sur le même individu. **POUPPE-DESPORTES** a vu à Saint-Domingue un nègre qui portait plus de cinquante filaires.

digestif est très peu développé. On trouve en outre les culs-de-sac ovariens très réduits. Les deux utérus anastomosés l'un avec l'autre sont transformés en un vaste tube qui occupe presque tout le corps.

Les embryons encore contenus dans les utérus sont enroulés sur eux-mêmes et remplissent presque complètement la filaire.

TRAITEMENT. — Le seul traitement rationnel consiste à aider l'expulsion du parasite, mais il faut procéder lentement et méthodiquement si on veut éviter de rompre le ver qui, dans ce cas, rentre dans la place et vient former un autre abcès dans une région voisine.

Quand la filaire apparaît dans la plaie, on la saisit entre les doigts, on la lie au moyen d'un fil à un cylindre de diachylon et on l'enroule par moments et tant que le ver ne résiste pas à cette traction. Aussitôt que l'on sent une résistance, on cesse, on fixe le cylindre de diachylon et on reprend l'extraction au pansement suivant. Il faut ordinairement plusieurs séances pour extraire la filaire.

PROPHYLAXIE. — Je me trouve encore obligé de répéter ici ce que j'ai dit pour la plupart des autres infections vermineuses. C'est l'eau potable que l'on doit surveiller et observer si elle a été filtrée avant d'en faire usage.

QUATRIÈME SECTION

VERS QUI PEUVENT VIVRE DANS TOUS LES ORGANES INDIFFÉREMMENT

Dans cette catégorie, trois formes de parasites doivent être mentionnées. Ces parasites sont des formes larvaires de *tænia*, dont deux vivent dans l'intestin de l'homme (*Tænia solium*, *Tænia mediocanellata*) et le troisième dans l'intestin du chien.

Les cysticerques ne sont pas en réalité des entozoaires de l'homme, c'est dans les muscles du bœuf et ceux du porc qu'ils passent normalement cet état, et ce n'est que rarement et d'une manière tout à fait fortuite que l'homme est atteint de la ladrerie que l'on voit chez le porc et quelques herbivores.

Quant à la troisième forme, l'*échinocoque*, l'état adulte vit dans l'intestin du chien ; c'est le *Tænia echinococcus* et son développement dans le corps de l'homme est plus naturel.

CYSTICERCUS CELLULOSÆ ET CYSTICERCUS BOVIS

Ces deux cysticerques n'étant que des larves de mêmes caractères et provoquant les mêmes effets chez l'homme, je crois inutile de les séparer et leur étude peut être réunie.

Le *Cysticercus cellulosæ* provient de l'embryon hexacanthe contenu dans l'œuf du *Tænia solium*, l'autre cysticerque de celui du *Tænia saginata*. C'est en mangeant des légumes couverts de poussière et sur lesquels se trouvent déposés des œufs de ces tænia que l'homme s'infecte dans la plupart des cas ; mais il est probable que l'eau joue également le rôle de véhicule pour cette infection.

SYMPTÔMES. — Les symptômes de la **ladrerie** n'ont rien de spécial et de caractéristique ; ils dépendent de l'organe où les *cysticerques* se sont développés et varient selon l'importance des fonctions de cet organe.

Quand un *cysticerque* siège dans la chambre antérieure de l'œil, il y est ordinairement libre, mais adhère quelquefois à l'iris. On voit alors une vésicule diaphane qui se meut spontanément et on peut observer de temps en temps un prolongement, qui supporte le scolex, sortir de la vésicule.

Si c'est dans la couche celluleuse sous-choroïdienne que les *cysticerques* se développent, ils viennent faire saillie dans le corps vitré et entretiennent une rétinite chronique.

Quant aux autres organes, les symptômes qu'ils provoquent ne sont guère connus et ce n'est qu'à l'autopsie qu'on est fixé sur leur existence.

DIAGNOSTIC. — A moins que le siège ne soit l'œil, qu'on peut examiner à la loupe ou à l'ophtalmoscope, le diagnostic dans les autres organes est impossible.

TRAITEMENT. — Le traitement consiste à vider la chambre antérieure de l'œil et à aider l'expulsion du ver au moyen d'une curette. Mais si le cysticerque siège dans la rétine, les troubles qu'il provoque sont rarement justifiables d'une intervention.

ECHINOCOCCUS. — HYDATIDE

L'*Echinococcus* est l'état larvaire du *Tænia echinococcus* que l'on trouve chez le chien. C'est principalement dans les pays du Nord que le chien héberge cette espèce. Aussi voyons-nous les cas bien plus fréquents dans ces pays que dans notre climat tempéré.

Les modes de transmission à l'homme sont multiples. Ce sont principalement les personnes qui sont habituées à caresser les chiens ou à se laisser lécher par eux le visage qui peuvent contracter directement le ver. La souillure des aliments avec des excréments de chien et le lavage insuffisant donnent lieu à l'infection.

L'Islande est particulièrement riche en kystes hydatiques parce que, dans ce pays, on s'occupe beaucoup des chiens et que l'habitation est commune avec ces bêtes.

Kaufmann a observé cinq cas de kystes hydatiques dans divers organes, tels que le foie, la rate et le péritoine. Sonsino rapporte également quelques observations dans la Basse-Egypte.

Il serait intéressant de rechercher si les chiens indigènes hébergent le *Tænia echinococcus*, pour déterminer si l'infection est récente dans le pays et introduite par les chiens venant d'Europe, ou si elle a existé de tout temps dans la vallée du Nil.

Le *Tænia echinococcus* adulte qui vit dans l'intestin du

chien n'atteint ordinairement que 4 millimètres de longueur et se compose d'un scolex et de quatre proglottis, dont le dernier seulement contient des œufs avancés en maturité. Le scolex offre un rostre et quatre ventouses. Les crochets que porte le rostre forment une double couronne composée de 30 à 50 pièces.

Dépouillé de son enveloppe sous l'influence des sucs digestifs et grâce aux crochets dont il est armé, l'embryon pénètre dans les ramifications de la veine porte et de là gagne un organe dans lequel il va se loger et se développer.

C'est principalement le foie qui est l'organe où il passe la phase larvaire de son existence et il se montre là sous deux formes. La plus fréquente est l'hydatide uniloculaire ; la plus rare est l'hydatide multiloculaire ou alvéolaire.

La forme uniloculaire présente l'aspect d'une poche arrondie remplie de liquide, dont la grosseur peut atteindre le volume d'une tête. L'hydatide est entourée d'une capsule de tissu conjonctif provenant du processus inflammatoire.

Quant à l'hydatide elle-même, elle est constituée par une enveloppe extérieure offrant l'apparence du blanc d'œuf coagulé et d'où la piqûre fait jaillir ordinairement un liquide transparent et ambré. La surface interne de la paroi vésiculaire présente une masse granuleuse, désignée sous le nom de couche proligère. Quand la vésicule n'a pas cette structure simple, elle contient dans son intérieur des vésicules filles, qui peuvent à leur tour renfermer d'autres vésicules petites-filles et mêmes arrière-petites-filles. Toutes ces vésicules sont parfois tellement nombreuses qu'elles remplissent toute la cavité de l'hydatide, s'aplatissent et peuvent même provoquer sa rupture.

La couche prolifère donne naissance par bourgeonnement à de petites têtes d'échinococcus, qui sont facilement reconnaissables à leur rostre, leur couronne de crochets et à leurs quatre ventouses. Ces têtes sont rattachées à la couche prolifère par un mince pédicule, mais quelquefois le pédicule se rompt et on rencontre alors les têtes d'échinococcus libres dans le liquide.

La quantité de liquide contenu dans une hydatide est quelquefois considérable, et Tommasini cite un cas où elle se trouvait être de 28 litres dans une hydatide du foie. Ce liquide, qui est de réaction le plus souvent alcaline, ne contient jamais d'albumine tant que les échinococcus sont vivants.

Les échinococcus peuvent amener des lésions anatomiques très diverses et en connexion avec les fonctions des organes. Lorsqu'il se développe plusieurs vésicules dans le foie, la substance propre du foie est souvent détruite. Tous les organes peuvent devenir le siège de cette affection; mais c'est principalement dans le foie que les échinococcus se forment.

SYMPTÔMES. — Les symptômes varient naturellement avec les organes affectés; mais, à moins que l'hydatide n'ait atteint des proportions assez notables et qu'elle siège très superficiellement, comme par exemple près de la face convexe du lobe droit du foie, il est difficile de reconnaître sa nature et, la plupart du temps, ce n'est qu'à l'autopsie qu'on reconnaît la lésion qui peut passer inaperçue durant la vie.

Dans les cas faciles on peut voir proéminer la poche à échinococcus ou, au moins, la sentir avec la main.

Lorsqu'elle siège au foie, on reconnaît qu'elle est en rapport avec cet organe parce qu'elle suit les mouvements respiratoires ; mais si la tumeur est volumineuse, ce caractère peut faire défaut.

À la palpation, on sent une tumeur élastique et tendue, on y trouve de la fluctuation et quelquefois un frémissement particulier résultant de la rencontre des vésicules filles lorsqu'on imprime un certain mouvement à la masse liquide. La ponction du liquide a donné souvent lieu à une éruption ortiée. Huchard a constaté des accidents graves à la suite d'une ponction, et Chauffard cite un cas de mort rapide, avec éruption, accidents convulsifs et asphyxie terminale, le tout s'étant produit vingt-cinq minutes après l'opération.

DIAGNOSTIC. — Impossible dans la plupart des cas. Mais lorsqu'on se trouve en présence d'une tumeur du foie, le frémissement vésiculaire en est un caractère. Il reste en outre la ponction avec l'appareil aspiratoire de Potain ou de Dieulafoy comme moyen de diagnostic. La ponction, dans ce cas, donne un liquide clair non albumineux, riche en chlorure de sodium, dans lequel on peut retrouver les crochets d'échinococcus.

TRAITEMENT. — Les différents traitements médicaux proposés jusqu'ici n'ont pas soutenu la réputation que leur faisaient leurs auteurs. Les médicaments internes, tels que l'iodure de potassium, les préparations mercurielles, le kamala et le chlorure de sodium, préconisés tour à tour, sont restés inefficaces ; l'électricité n'a pas donné de meilleurs résultats, et il n'y a eu que le traitement chirurgical qui puisse être essayé.

Ce traitement consiste en ponction simple, ponction avec l'aspiration, ponction avec injection de liquides irritants, tels qu'iode, alcool, etc. ; double ponction et incision ; l'emploi d'une pâte caustique avec incision consécutive et, enfin, suture de la paroi du kyste à la paroi abdominale avec incision consécutive.

Comme mesure prophylactique, on ne saurait trop recommander d'éviter les rapports trop immédiats avec les chiens et la propreté dans les habitations et les aliments.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LORTET.

Vu : LE DOYEN,
LORTET

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR,
G. COMPAYRÉ

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	5
Distribution des entozoaires dans l'organisme.	10
PREMIÈRE SECTION. — VERS QUI VIVENT DANS LE TUBE	
DIGESTIF. — VERS INTESTINAUX.	11
<i>Ascaris lombricoïdes</i> (Linné)	14
<i>Oxyuris vermicularis</i> (Bremser)	22
<i>Tricocephalus dispar</i> (Rudolphi)	27
<i>Ankylostoma duodenalis</i> (Dubini).	30
<i>Distomum heterophyes</i> (von Siebold).	47
<i>Tænia mediocanellata</i> (Kuchleinmeister).	49
<i>Tænia solium</i> (Linné).	57
<i>Hymenolepis nana</i> (Leuckart)	60
DEUXIÈME SECTION. — VERS QUI VIVENT DANS LE SYS-	
TÈME CIRCULATOIRE, OU HÉMATHELMINTHES	69
<i>Bilharzia hæmatobia</i> (Cobbold)	71
<i>Filaria sanguinis hominis</i> (Levis).	88
TROISIÈME SECTION. — VERS QUI VIVENT DANS LES	
MUSCLES, LE TISSU CELLULAIRE SOUS-CUTANÉ ET	
INTERMUSCULAIRE	97
<i>Filaria medinensis</i> (Cremlin)	97
QUATRIÈME SECTION. — VERS QUI PEUVENT VIVRE	
DANS TOUS LES ORGANES INDIFFÉREMMENT.	103
<i>Cysticercus cellulosæ</i> et <i>Cysticercus bovis</i>	104
<i>Echinococcus</i> . — Hydatide	106

